MEGAHERTZ MAGAZINE

BANC D'ESSAI
- Linéaire déca
- Antennes

DOSSIER
- Espace

TRAFIC
- Le crépuscule !
- Packet radio

TECHNIQUE
- Etude graphique d'antennes
- Ampli 144 QQE06-40

CNES ★ ГЛАВКОСМОС

1988

M 2135 - 73 - 22,00 F

3792135022008 00730

Mensuel de communication amateur n° 73 – Mars 89

QRV 50 MHZ

YAESU

FT 690 RII FIXE • MOBILE • PORTABLE

50 - 54 MHz • Tous modes : FM, SSB, CW
• 2 VFO • 10 mémoires • Scanning • Noise blanker
2,5 w ou 10 w avec amplificateur optionnel

FT 767 GX

DECA • **50 MHz** • 144 - 432 MHz



Transceiver compact - réception de 10KHz à 30 MHz, émission bandes amateur, 10 mémoires 100 WHF - 10 W VHF/UHF.

FT 736 R

50 MHz • 144 - 432 MHz • 1,2 GHz



Transceiver tous modes. 144 MHz et 430 MHz (25 w) Alim. secteur et 12 Vdc. Options : 50 MHz (10 w) 1200 MHz (10 w) - ATV 1200 MHz

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

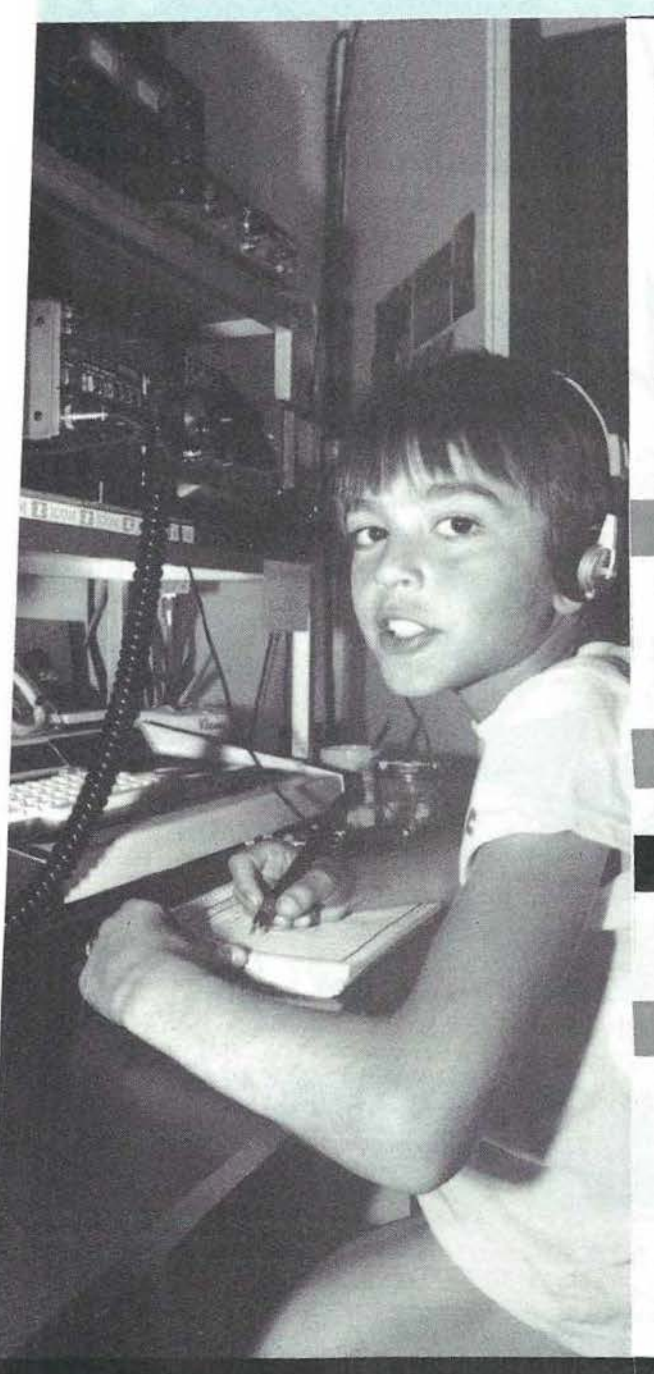
68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43 45 25 92
Télex : 215 546 F GESPAR
Télécopie : (1) 43 43 25 25

ET LE RESEAU G E S

G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78 52 57 46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93 49 35 00
G.E.S. MIDI : 126, rue de la Timone, 13000 Marseille, tél. : 91 80 36 16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21 48 09 30 & 21 22 05 82
G.E.S. CENTRE : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48 20 10 98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

SOMMAIRE



Couverture : Mission MIR
Entraînement dans le module de récupération SOYOUZ.
Au premier plan : Jean-Loup CHRETIEN.
Au second plan : Alexandre VOLKOV
Crédit photo : CNES

La richesse de l'actualité nous a contraint à limiter le volume de certaines rubriques afin que chacun puisse néanmoins trouver dans sa revue ce qu'il attend. Nous souhaitons ainsi mieux répondre aux demandes de nos lecteurs.

ICOM CENTRE FRANCE

DAIWA-KENPRO
YAESU
HY-GAIN



Nouveau : IC-781

KURT FRITZEL
KENWOOD
TONNA-JAY BEAM

IC-761-IC 751 -AF
100 KHz-30 MHz
32 Mémoires-200 W PEP



FT 767 GX 100 KHz-30 MHz
options 2 m-70 cm



WATTMETRES
DAIWA
HF VHF UHF

TS 940 SP SSB-AM-FM-FSK
100 KHz-30 MHz-100WHF



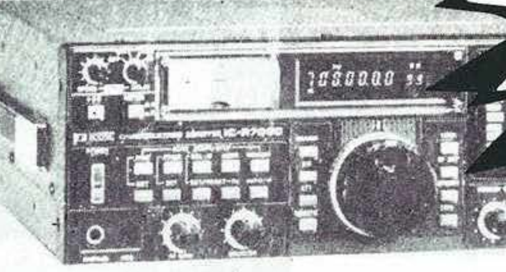
FT 757 GX et GX2
500 KHz-30 MHz 100 W



TS 440 SP SSB-AM-FM-RTTY
100 KHz-30 MHz-100 W HF

NOUVEAU
Vaste rayon d'occasions.
Reprise de vos appareils
en excellent état de fonctionnements
pour l'achat (neuf et occasion)
d'autres matériels.

NOUVELLE GENERATION DE "DECA"
IC 725 ___7 950 F TTC avec son micro
FT 747 GX___7 455 F TTC
TS 140 _8 950 F TTC



SCANNER ICR 7000 25 MHz-2 GHz
AR-3000

IC 735 F
100 KHz-30 MHz



TR 751 VHF SSB-FM
5W-25W



RX-R5000-R2000
100 KHz-30 MHz



RX NRD 525 JRC
90 KHz-34 MHz R



RX-FRG 9600
60-905 MHz



RX-FRG 8800
100 KHz-30 MHz

PORTABLES VHF/UHF

RX-IC R 71 E
100 KHz-30 MHz

IC-32 G
144 / 432
Full-duplex

PYLONES AUTOPORTANTS
12 m : 4 700,00 F
18 m : 7 500,00 F
Livrés complets (treuils, haubans)

FREQUENCE CENTRE

18, place du Maréchal Lyautey
69006 LYON
Tél. 78.24.17.42 +
TELEX : COTELEX 990 512 F
Du lundi au samedi - 9 h 00 - 12 h 45 / 14 h 00 - 19 h 00

NOUVEAUTÉS : Antennes et transceivers **50 MHz : 505 - 575** disponibles
ainsi que la gamme complète **KENWOOD, ICOM, YAESU**

PRESIDENT LINCOLN	**2 800 F**
PRESIDENT JACKSON	**2 190 F**

Suivant disponibilité

FT 411 / FT-811 • FT 23 • TH 25 • IC-02 • IC-µ2

DECODAGE CW-RTTY-TELEREADER • EQUIPEMENT AIR-MARINE • CREDIT IMMEDIAT (gratuit à partir de 2 000 F d'achat en 4 mensualités) • EXPEDITION FRANCE - ETRANGER • VENTE PAR CORRESPONDANCE

Documentation contre 3 timbres à 2,20 F (préciser le type d'appareil).

EDITORIAL

Union...
La faire en agissant

Les chiffres parlent d'eux-mêmes : 37 332 licences en Espagne, 58 268 en Grande-Bretagne, 60 903 en RFA, 10 250 au Danemark et 17789 en Hollande. En France, me direz-vous ? 13 545. Un chiffre qui n'évolue pratiquement pas d'une année sur l'autre.

Les faits parlent d'eux-mêmes : l'Europe tente de mettre un terme à la libre circulation des matériels en instituant des lois, ou des semblants de lois, par le biais des homologations et de textes plus ou moins bien pensés.



L'administration parle de modifier la législation française pour ce qui concerne le domaine de la communication amateur, mais ne précise pas ses buts.

La Conférence mondiale se tiendra dans quelques années. C'est dès à présent que nous devons nous y préparer.

Tout ce qui vient d'être exposé fait qu'il est nécessaire de réunir un maximum de monde autour d'objectifs communs. Le principal d'entre eux restant la vigilance face aux administrations.

Il est donc indispensable de réaliser une large union tout en respectant le droit de chacun à la différence.

Depuis quelques mois, j'ai déjà largement œuvré dans ce sens et le premier résultat c'est qu'au niveau des directions REF et MEGAHERTZ, la coopération est réelle.

Il faut aller plus loin encore.

S.FAUREZ, F6EEM

Inéluctable fatalité ?

Partout autour de nous, le nombre de radioamateurs progresse. Il progresse même d'importance. En France, notre stagnation chronique est-elle une inéluctable fatalité ?

Au moment d'écrire cet article je me posais la question de savoir si je devais le faire avec violence ou si la lassitude allait l'emporter. Il est vrai que ça devient lassant de devoir reprendre les mêmes chiffres et poser les mêmes questions chaque année, à la même époque.
Malheureusement le phénomène est grave et il va s'amplifiant... dans le mauvais sens.
De quoi s'agit-il au juste ?
Du nombre de radiomamateurs dans notre pays et de son évolution catastrophique.
On aura beau jeu de dire, ou d'écrire, que la licence est trop difficile ou que l'administration nous en veut.
De tels arguments ont fait long feu. Les seuls responsables sont nos représentants et nos élus associatifs. Faisons abstraction de ceux qui dirigent actuellement l'association nationale, et encore, pas de tous.
Certains «pilliers» devraient disparaître et faire place à des jeunes ayant une autre vision des choses. Il est vrai que l'évolution actuelle semble aller dans le bon sens mais espérons, en ce début d'année, que ce sera pour très longtemps et avant que les têtes n'enflent, comme ce fût trop souvent le cas dans le passé. A leur décharge, disons qu'on ne peut pas s'occuper de ses petits problèmes personnels, faire de l'électoralisme et être efficace pour la communauté amateur.
Ma bile annuelle étant vidée, voyons les faits.

En 1984, il y avait 12 516 licences en France (Les chiffres donnés seront toujours sans la Corse ni les DOM TOM.).
2 ans plus tard, en 86, il y en avait 13 305, soit une progression de 788. Ce qui représente environ 32 nouveaux indicatifs par mois.
En 1988, nous voici 13 545. Cela fait, en 5 ans, moins de 18 nouvelles licences par mois. Faut-il faire un commentaire ?
Regardons «à côté». L'Espagne a 37 332 licenciés. La réponse, en général, consiste à dire que la licence est plus facile et «qu'ils» trafiquent mal ! Venant d'amateurs français, ça laisse rêveur ! Les Allemands sont maintenant plus de 60 000. Sachant que la licence est moins facile que chez nous, quel est l'argument qui sera proposé?
Les Anglais sont 56 260. Les Hollandais, 17 789. Les Suèdois, 12 000. A titre d'exemple encore, l'Argentine a 31 330 licenciés et le Vénézuela, 21 916. Ces deux derniers pays n'ont pourtant pas un niveau de vie spécialement élevés.
Un seul pays est aussi mauvais que nous : l'Italie, qui trouve le moyen de régresser en nombre. Est-ce un fait du hasard ? C'est justement en France et en Italie qu'il y a le plus de pirates. Faut-il y voir une relation de cause à effet ?
Merci de me donner la réponse... si vous l'avez !



Justement, ça tombe bien ! En relation avec le REF, nous allons mener une grande enquête avant que le Ministère des PTT ne modifie la législation.

Votre avis sur la licence, le moyen de l'obtenir, le contenu... Toute idée de votre part sera la bienvenue. Elle sera traitée, épluchée et envoyée, après analyse, au REF pour complèter le dossier.
Alors faites entendre votre voix par notre intermédiare.

Et c'est urgent ! 

Sylvio FAUREZ – F6EEM

Le Mois de Communication

Radio-amateurs

EXPOSITION

Le RT DX, club d'écouteurs en radiodiffusion organise son exposition annuelle les samedi 4 et dimanche 5 mars de 09h30 à 19h00 au 123, avenue du général Leclerc à Paris dans le 14ème.

MEA CULPA

Notre ami Eberhard, DJ8OT, nous a envoyé une petite lettre après la parution du numéro de décembre de MEGAHERTZ. En effet, nous avions un peu mélangé les clichés. La photo présentée page 15 était celle de DL8AY et celle de la page18 ne représentait pas le célèbre DJ8OT mais DL8AJ. Réparons notre erreur en vous présentant le patron du DIG à sa station.



Eberhard, DJ8OT dans sa station

LE REF EN RFA

Nouvelle visite du REF en RFA. Une réunion des associations nationales s'est tenue le 18 février à Düsseldorf. Il s'agissait d'harmoniser les positions des différents pays dans l'affaire des homologations. On sait que côté administrations nationales, 6 pays sont pour l'homologation. La Belgique a même pris de l'avance puisqu'elle applique déjà les directives.
Devaient représenter les amateurs français :
FE6FOD, secrétaire du CA ;
F6CER bien connu pour ses travaux et ses compétences en matière de VHF et au-dessus ;
F6EPZ, présidente du REF et, en dernière minute, F6APE, dont le métier est de s'occuper des normes. Une délégation compétente. Au moment de mettre sous presse nous n'avons pas le résultat de cette réunion.

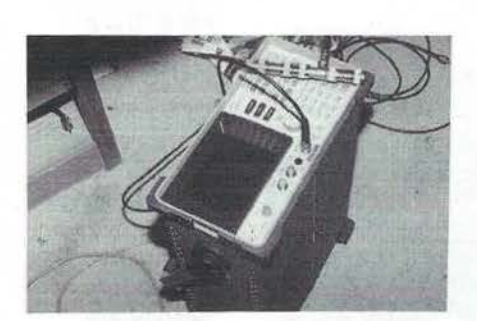
VOYAGE AU CANADA

Les amateurs du Nord organisent un voyage au Canada pour le mois de septembre, du 3 au 10. Prendre contact avec F6BZH -
368 route de Lille, 62300 LENS, tél. : 21.78.07.73.

BRUZ, UN NOUVEAU BOISSY ?

Nous avons déjà abordé ce sujet de TVI à Bruz (35), la victime étant en l'occurence F6EEM !
Malgré tous les contrôles, le feuilleton devait se poursuivre en février et prendre une tournure assez inattendue. En effet, un certain nombre de maladresses (appelons les faits comme cela pour ne choquer personne) ont été commises :
TDF, tout d'abord.
Cette administration n'a jamais fait correctement son travail, oubliant, par exemple, de prendre les mesures de réception au niveau de l'entrée des téléviseurs. Par ailleurs, elle a adressé un courrier à la mairie de Bruz concernant un sujet qui n'est pas de son ressort et surtout elle a écrit n'importe quoi.
Puis la mairie, ensuite, qui reçoit une pétition mais "oublie" de prévenir l'intéressé (il est vrai qu'aux élections il ne représente que sa propre voix). La même mairie qui organise une réunion mais "oublie" encore de réunir toutes les personnes concernées. La mairie, toujours, qui, ne voulant prendre avec des élections si proches aucune initiative, veut s'en remettre au préfet. La mairie, encore, qui tente de tempérer les réactions des amateurs en ne pensant qu'aux élections. Il est vrai que l'on sait désormais pourquoi ! En effet, le conseiller général, candidat tête de liste à la mairie de Bruz, est aussi signataire de la pétition !
Le feuilleton a changé d'aspect le samedi 12 février. En effet, à 15h00 appel téléphonique chez F6EEM de Claude, F6CGD. Au nom du REF, ce dernier informe F6EEM qu'une lettre est arrivée à Tours, accompagnée d'une copie de la pétition et que la lettre en question contient des énormités. Eclats de rire : les signataires du courrier demandent au REF "d'user de son influence pour intervenir auprès de F6EEM" !
L'affaire prend alors une tour nure assez cocasse. Demander au REF d'influencer F6EEM relève du gag lorsque l'on se

rappelle, entre autres, l'affaire de Boissy. Mais le feuilleton continue. Une heure après la conversation téléphonique avec F6CGD, coup de colère de F6EEM (il faut laisser le temps de réaction) lequel téléphone au signataire principal du courrier pour l'informer que, dès le lundi suivant, une plainte en correctionnel (le choix de cette juridiction n'étant pas dû au hasard) sera déposée avec constitution de partie civile. La conversation durera une vingtaine de minutes. Le signataire en question viendra au domicile de F6EEM et restera plus de deux heures. Dans la foulée le problème sera réglé avec un filtre Tonna ! Et si on avait commencé par cela Monsieur le Maire ?
(Dans leur intervention cocasse auprès du REF, il semble que les signataires de la pétition furent conseillés par un autre radioamateur, lui-même non membre du REF... gag... suite).



Vue du matériel utilisé pour le contrôle de la station de F6EEM. Le FT767 a été classé comme "mieux que du pro".

JURISPRUDENCE

Au moment où se déroulait à Bruz cette affaire de soi-disant TVI (voir précédent paragraphe), arrive à la rédaction de la revue un jugement de la Cour d'Appel de Paris concernant une affaire similaire. Le jugement de cette Cour fait suite à une plainte déposée en 84, laquelle fit l'objet d'un appel et dans les deux cas l'amateur fut condamné. La Cour de Cassation devait, le 21 mars 86, casser le jugement de la Cour d'Appel de Versailles et renvoyer l'affaire devant la Cour d'Appel de Paris. Cette dernière vient de rendre son jugement, le 1er février 1989, en donnant raison sur tous les points à l'amateur en cause. Ce jugement faisant désormais jurisprudence, nous reviendrons sur le sujet dans le prochain numéro de MEGAHERTZ.

DEUX POIDS DEUX MESURES

Chacun sait que la réglementation est stricte en matière de radiocommunication. Si les amateurs de Bruz (35) sont en règle il est amusant de constater qu'il n'en est pas de même pour la radio locale, laquelle semble émettre en toute illégalité avec la bénédiction de la Mairie, en provoquant des interférences et en gênant la réception radio FM.

EXPOSITION

Le radio-club du Bassin Creillois organise une exposition et une démonstration d'activités radioamateur. Cette manisfestation se déroulera le samedi 15 avril 89 de 10h00 à 20h00 dans ses locaux : Maison Creilloise de Loisirs, Rue de la Maternité, 60100 CREIL.
Au programme : SSTV, RTTY, ATV, FAX, PACKET et radio en phonie. Plusieurs clubs se joindront à la manifestation.

AG DU MORBIHAN

Cette assemblée se tiendra le 12 mars 89 à Saint Nicolas des Eaux dans le Morbihan.
Renseignements auprès de Ph. Martin, Grande Rue, 56 Plouhinec.

UN NOUVEAU BULLETIN

Le département 29 vient de lancer son bulletin intitulé "A l'écoute du 29". Renseignements auprès de Ivan Damas, 2 rue des Sports, 29124 Riec sur Belon. Les amateurs "du coin" se retrouvent sur 145.625 le jeudi à 19h00 locales et le dimanche à 11h00 sur la même fréquence.

ASSEMBLEE GENERALE DE FF6KGT

Cette AG s'est déroulée le 15 janvier. Le nouveau bureau est composé de F6AYC président, F6AQU vice-président et FC1NQP, F11EIM, F6AQU, F11GCL, F11GOI, F11APV, F11FYV, FE1JNP membres. FA1OBZ est le QSL manager.
Assistaient à cette réunion plusieurs clubs dont le club cébistes de Creil, les Lions du 93, et FE2DE, président du département.

FO5MD ECRIT A LA F•DX•F

... Il faut que les F, FG, FM, FO, FR, FY, FK soient le plus possible présents dans les concours et toute tentative visant à promouvoir ce type de trafic (le DX) doit recevoir le soutien de tous...

L'UNIRAF SORT

Une journée "non stop" aura lieu du 20 mai 06h00 au 21 mai 18h00 en région parisienne.
Renseignements auprès de : UNIRAF - 2, rue A. Vivaldi, 78100 St Germain en Laye.

Cébistes

ASSOCIATION A.B.S.A.R

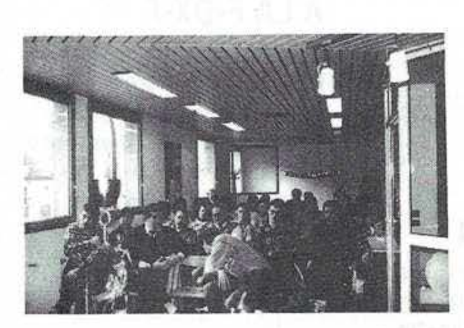
Le président se l'A.B.S.A.R. nous demande de vous communiquer à nos lecteurs les numéros de téléphone de son association :
le 93.78.78.14 ou le 93.78.45.45. de 10h00 à 16h00.

LES LIONS DU 77

Ils organisent un thé dansant le 20 avril et le 7 octobre à la salle des fêtes à Brie-Comte-Robert.

FRANCE AMATEUR CLUB

Ce club de Terrasson, dans le 19, réunissait son assemblée annuelle le 14 janvier. Le bilan laisse apparaître une nette progression des effectifs avec 140 sociétaires dans 36 pays.



L'AG du F.A.C. L'assistance était nombreuse...



... et le bureau studieux.

Le club prévoit pour l'année 89 une expédition DX dans le Cantal. La cotisation annuelle est fixée à 50 F. Un carnet de trafic et une nouvelle carte QSL sont à la disposition des sociétaires.
F.A.C. - BP 66, 1912Ø Terrasson.



UNE EXPOSITION EN AVRIL

Le groupe radio G'Nets d'Elvie (90) dans le Territoire de Belfort organise sa première exposition "Les ondes d'hier et d'aujourd'hui". Radio-guidage sur le canal 17 en AM. Cette exposition se tiendra les 15 et 16 avril de 14h00 à 19h00 à la Maison communale. Au programme : de nombreuses activités et une superbe présentation de postes TSF de collection.
L'animation sera assurée par Radio-France Belfort.

ASSEMBLEE GENERALE SOS CB

Le club SOS CB Ile de France, groupe C.A.R.O.L.E a organisé son AG le 28 janvier 89. 58 votants lors de cette assemblée. Jean-Marc Facca a été élu président. Adresse : BP 2, 93141 Bondy Cedex.

LES CIGALES DE PROVENCE

Ce club est installé à Vitrolles (13) et regroupe trois centres d'activités importants développés autour de la CB. Il existe une branche CB proprement dite, une branche pour les chasseurs de DX et une autre pour la préparation de la licence radioamateur. Cette dernière activité est animée par : FD1NGN, FD1NQD, FC1LMR, et F1JMY qui est chargé de la télégraphie.
La dernière activité s'est déroulée les 11 et 12 novembre au Mont Ventabren (13). L'adresse de ce club actif est : BP124, 13744 Vitrolles.



Expédition au Mont Ventabren. Le repos du Corps expéditionnaire !



Expédition au Mont Ventabren. Installation des antennes.



SAISIE DE MATERIEL

A la suite à d'une plainte venant de RFA, le président du Groupe Radio Liberté vient de voir saisi son matériel utilisé sur le 6 MHz.
Les représentants de l'administration ont fait savoir qu'ils allaient "nettoyer la bande". Du coup, les protagonistes viennent de décider de se retrouver un peu plus bas dans la portion radiodiffusion. Avec un nouveau matériel.

Professionnels

UN NOUVEAU PUPITRE

La Société Française de Documentation commercialise depuis peu un pupitre de connexions destiné à la réalisation de circuits et de prototypes de montages électroniques. Il comprend un jeu de plaquettes de connexions au pas de 2,54 mm interchangeables (SFI 1-47 06 30 77).



LA FM SUR MINITEL

En tapant 3617 RTC*FM vous découvrirez tout ce que vous souhaitez savoir sur les radios en modulation de fréquence. ★

L'Homme de l'année 88

Comme chaque année, notre magazine attire l'attention des lecteurs sur celui qui peut être désigné comme étant "l'Homme de l'année". Il s'agit en général d'un personnage, homme ou femme, qui s'est distingué par ses actions dans le monde de la communication amateur.

La Rédaction

Une écrasante majorité. Il n'y a pas d'autres mots pour qualifier vos votes de cette année. Nous avions mis en présence deux amateurs : Claude ROYER, celui que l'on appelle "l'homme de Tours" et Jean-Claude PRAT, que l'on pourra appeler "l'homme des stages".
Il est vrai que, bien souvent, l'action menée est celle de tout un groupe, groupe à la tête duquel se trouve un "leader".
Le vote a donc donné F5PU, Jean-Claude PRAT comme étant "l'Homme de l'année 88". Pourquoi lui plutôt que F6CGD ?

Jean-Claude PRAT, F5PU.
L'homme des stages devient "l'Homme de l'année 1988".

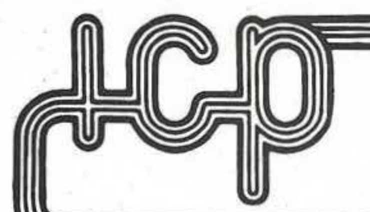
Nous voyons plusieurs raisons.
D'abord, "l'homme de Tours" n'est pas encore très connu dans le monde radioamateur. Gageons que certains attendent de voir s'il va mener à bien l'action qu'il a entreprise et que d'autres attendent également mais pour voir s'il va "tomber". Il y a fort à parier que, si la rédaction le sélectionne pour concourir en 89, il aura de bonnes chances.
L'élu, quant à lui, représente l'avenir des radioamateurs sous la forme de l'évolution quantitative par la formation. Des stages et des cours, on en parle depuis des années. Avec son équipe, composée entre autres de F9MI et F9IV, il a su faire ce que d'autres "souhaitaient faire" sans, peut-être, en avoir les possibilités.



Claude ROYER, F6CGD.
L'homme de Tours.
Candidat pour 1989 ?

Plus haut, nous écrivions « une écrasante majorité ». Le mot est faible lorsque l'on sait que F5PU a obtenu plus de 95% des voix !
Il fallait le faire et c'est le meilleur score qui ait été obtenu depuis que nous avons lancé cette idée du choix d'un "Homme de l'année".
Toute la rédaction félicite donc l'élu.
Un trophée, consacrant son élection, lui a été envoyé.

Maintenant, à l'année prochaine pour le choix de "l'Homme de l'année 1989". ★



ICP - BP 12 - 63, rue de Coulommes - 77860 QUINCY-VOISINS
Tél. (1) 60.04.04.24 - Télex : 692 747 - Télécopie : (1) 60.04.45.33.

Ouvert de 8 h à 12 h et de 14 h à 17 h - Fermé samedi après-midi, dimanche et fêtes.

ISOLATEUR D'ANTENNE STEATITE

Type 1 - Dim 130 x 25 x 25 mm Poids : 100 g .... **15,00 F** par 10 .... **120,00 F**
Type 2 - Dim L 65 mm, Ø 14 mm Poids : 30 g .... **10,00 F** par 10 .... **90,00 F**
Type 3 - Dim L 155 mm, Ø 15 mm Poids : 100 g ... **25,00 F** par 10 .... **200,00 F**

CONDENSATEURS

Extrait de notre catalogue de condensateurs variables

Réf 560-3 - 75 PF 2 KV .... **100,00 F**
Réf C-121 - 2 x 100 PF 2 KV .... **50,00 F**
Réf CE-120 - 120 PF 5 KV .... **350,00 F**
Réf 443-1 - 125 PF 2 KV .... **100,00 F**
Réf C13 - 130 PF 2 KV .... **150,00 F**
Réf 149-7-2 - 150 PF 1 KV .... **100,00 F**
Réf MILLEN - 200 PF 5 KV .... **200,00 F**
Réf C-701 - 200 PF 2,5 KV .... **225,00 F**
Réf ENP250 D - 250 PF 3 KV .... **275,00 F**
Réf. 16-802-239 - 500 PF 1 KV ... **230,00 F**
Réf C-66 - 350 - 5 x 350 PF 500 V .... **120,00 F**
Réf 10C-500 - 2 x 500 PF 2 KV/Poids 6 kg .... **350,00 F**

CONDENSATEURS ASSIETTE

75 PF 7,5 KV - Ø40 mm .... **25,00 F**
80 PF 7,5 KV - Ø40 mm .... **25,00 F**
3300 PF 3,5 KV - Ø30 mm .... **25,00 F**

CONDENSATEURS MICA

50 PF 2,5 KV .... **15,00 F**
330 PF 6 KV .... **25,00 F**
1 NF 6 KV .... **25,00 F**
2,2 NF 4,5 KV .... **25,00 F**
2,2 NF 25 KV .... **150,00 F**
5 NF 5 KV .... **25,00 F**
10 NF 1,2 KV .... **15,00 F**

CONDENSATEURS DE TRAVERSEE EN PI "ERIE"

Type 1270-016 capa 5 NF 200 V, fréquence maxi 10 GHz, livré en sachet de 10 pièces avec visserie et notice technique .... **100,00 F**

ANTENNE TELESCOPIQUE

AN 29 C - 40 cm fermée, 3,80 m déployée, livrée neuve en emballage d'origine Prix .... **120,00 F**
AN 45 - 42 cm fermée, 2,20 m déployée Prix .... **50,00 F**

RELAIS COAXIAL

Réf 300 - 50 Ω, fiches BNC, 60 W/1 GHz, alim 26,5 V, dim 550 x 400 x 500 mm, poids 200 g Prix .... **150,00 F**

ENSEMBLE EMET.-RECEP. MOBILE TRVP1A

Gamme couverte : 27 à 39,9 MHz en FM, équipé d'un standard de fréquence, contrôlé par impulsions, qui permet de disposer dans toute l'étendue de la bande et avec une très grande stabilité, de **130** fréquences échelonnées tous les 100 KHz, à positionnement soit automatique ou manuel. Sortie HF 16 W. Alim. 24 V continu. **Ensemble** comprenant : **émetteur-récepteur ER56A - alim. 24 V BA153A - boîte de commande BC101A - haut parleur HP28A - combiné H33PT - siège anti-choc SG123A** - Les câbles de raccordement. Le **tout complet** en parfait état avec sa notice technique. Ensemble idéal pour monter sur JEEP. Prix .... **2 500,00 F**
Doc. avec photo contre 5,00 F en timbres. Exp. en PORT DU par TRANSPORTEUR.

FLECTOR D'ACCOUPLEMENT

Petit modèle - Isolement bakélite, Ø axe 6,3 mm Tension d'essai 2 KV .... **10,00 F**
FLECTOR souple - Sans isolement, Ø 6 mm .... **35,00 F**

AMPLI HYBRIDE

Réf MHW 720-1 - Gamme couverte 400 à 440 MHz en FM, alim 12,5 V, entrée 150 mW, sortie 20 W, impédance 50 Ω, dim 65 x 15 x 7 mm, poids 35 g
Prix .... **485,00 F**

GENERATEURS

"HEWLETT-PACKARD"

Type 608D - De 10 à 420 MHz en 5 gammes Alim secteur 110/220 V
Dim 320 x 370 x 460 mm Poids 15 kg Livré avec notice technique. TTC .... **2 000,00 F**
TType 612A - De 450 à 1230 MHz Alim secteur 110/220 V
Dim 320 x 370 x 460 mm Poids 30 kg Livré avec notice technique. TTC ..... **1 975,00 F**

"FERISOL"

Type L400A - De 5 à 70 MHz en 7 gammes sortie : 0,3 µV à 3 V/50 Ω . Mod. AM. Alim. 110/220 V. Dim. 47 x 32 x 55 cm. Poids 50 kg. TTC .... **2.500,00 F**
Type LF101C - Couvre de 1,8 à 220 MHz en 4 gammes sortie : 1 mW sous 50 Ω AM et FM Alim 110/220 V Dim 47 x 34 x 22 cm Poids 23 kg TTC .... **3 500,00 F**

"MARCONI"

Type TF2006 - De 215 MHz à 1 GHz sortie 0,2 µV à 200 mV. Mod. AM/FM. Alim.110/220 V. Dim. 33 x 46 x 41 cm. Poids 37 kg. Livré avec notice technique. TTC .... **7.500,00 F**

"RODE-SCHWARZ"

Type SMLR BN41001 - De 0,1 à 30 MHz en 5 gammes sortie variable max. 3 V/60 Ω. Alim. 220 V. Dim. 54 x 37 x 23 cm. Poids 26 kg. TTC .... **1.500,00 F**
Descriptions complètes avec vues fournies contre enveloppe timbrée

CAVITE

Cavité émission avec support 2 C 39 A incorporé, gammes couvertes de 900 MHz à 1,2 GHz, réglage de la fréquence par vis millimétrique Dim L 185 mm Ø 45 mm Poids 500 g Prix .... **175,00 F**

MANIPULATEUR US

Type J47 - Livré à l'état neuf .... **75,00 F**
Type SARAM .... **75,00 F**
Type J48 - Avec capot .... **75,00 F**
Type J45 - Avec genouillère .... **150,00 F**
Type J5A .... **50,00 F**
Type 29416 - DYNA dble cont. .... **280,00 F**

COMMUTATEUR STEATITE

Type 1 - 1 cir, 6 pos, isol 5 KV .... **50,00 F**
Type 2 - 4 cir, 2 pos, 1 gal .... **35,00 F**
Type 3 - 1 cir, 12 pos, 2 gal .... **100,00 F**
Type 10 - 1 cir, 4 pos, 1 gal .... **40,00 F**
Type 11 - 3 cir, 3 pos, 4 gal .... **50,00 F**
Type 12 - 1 cir, 2 pos, 2 gal .... **50,00 F**

COMMUTATEUR BAKELITE

Type 4 - 3 cir, 3 pos, 1 gal .... **25,00 F**
Type 5 - 1 cir, 7 pos, 2 gal .... **35,00 F**
Type 6 - 1 cir, 7 pos, 2 gal .... **40,00 F**
Type 7 - 1 cir, 9 pos, 3 gal .... **40,00 F**
Type 8 - 1 cir, 9 pos, 5 gal .... **40,00 F**
Type 9 - 1 cir 29 pos, 3 gal .... **100,00 F**

CONDENSATEURS DE FILTRAGE

CHIMIQUE

320 µF/300 V CO22 .... **35,00 F**
470 µF/220 V CO18 .... **30,00 F**
470 µF/350 V CO39 .... **50,00 F**
1000 µF/500 V CO18 .... **150,00 F**
1250 µF/80 V .... **15,00 F**
1500 µF/400 V .... **150,00 F**
1600 µF/80 V .... **35,00 F**
4700 µF/40 V CO8 .... **30,00 F**
4700 µF/160 V CO38 .... **50,00 F**
6800 µF/100 V .... **50,00 F**
10000 µF/50 V CO22 .... **75,00 F**
15000 µF/25V CO18 .... **35,00 F**
33000 µF/25 V CO18 .... **40,00 F**
72000 µF/10 V .... **150,00 F**

PAPIER

1 µF/15 KV Dim. 11 x 10 x 30 cm .... **150,00 F**
6 µF/1000 V Dim 14 x 6 x 4 cm .... **60,00 F**
6,3 µF/3150 V. ø 10 cm. Ht 16 cm **250,00F**
8 µF/1000V Dim 90 x 115 x 45 mm .... **50,00 F**
31,5 µF/1600 V. ø 10 cm. Ht 16 cm .... **250,00 F**
Nous consulter pour autres valeurs

FILTRE MECANIQUE COLLINS

pour MF de 455 KHz Bande passante 2 KHz Prix .... **200,00 F**

SELF DE CHOC "NATIONAL"

ISOLEMENT STEATITE

R154 - 1 mH 6 ohms 600 mA ... **50,00 F**
R100 - 2,75 mH 45 ohms 125 mA **35,00 F**

SELFS MINIATURES : valeurs disponibles en MICRO HENRY

0,22 - 0,47 - 0,95 - 1 - 1,2 - 1,5 - 1,7 - 1,8 - 2 - 2,1 - 2,2 - 2,3 - 2,4 - 2,5 - 2,7 - 3,9 - 4 - 4,7 - 5,6 - 10 - 15 - 27 - 33 - 47 - 51 - 56 - 62 - 81 - 100 - 150 - 180 - 330 - 470 - 600 - 860. Par 10 pièces au choix .... **40,00 F**

INVERSEUR D'ANTENNE BIPOLAIRE

Manuel isolement stéatite Diam 90 x 50 x 30 mm Poids 250 g. Prix .... **50,00 F**

WATTMETRE

Bird type 6734 - 500 W sur 3 échelles 0/25 - 0/50 - 0/500, 50 Ω de 25 MHz à 1 GHz
Livré avec charge fictive séparée Sortie "N" Poids 15 kg. Prix .... **2 750,00 F**
Expédition par transporteur (voir annonce dans Haut Parleur No 1737 de février 1987)

CHARGE FICTIVE

BIRD DE 0 A 1 GHz

Réf 8862 - 1,5 kW .... **1 995,00 F**
Réf 8926 - 5 kW .... **4 325,00 F**

SPINNER DE 0 A 1 GHz .... **Réf BN 527741** - 1 kW .... **1 850,00 F**
RADIALL DE 0 A 10 GHz .... **Réf R 404711** - Sortie SMA 50 W ... **900,00 F**

RECEPTEUR "COLLINS 51S1"

Gamme couverte : 200 KHz à 30 MHz en 30 gammes de 1 MHz.
Triple changement de fréquence. Mode : AM - CW - LSB - USB.
Filtre mécanique : 2,75 KHz en SSB - 800 Hz en CW.
Imp. d'entrée : 50 Ω. - Imp. de sortie : 4 Ω et 600 Ω. Alim.secteur 110/220 V. 50 Hz.
Description avec photo et prix contre enveloppe timbrée.

TRANSFO

Transfo en cuve US 51 B - Sortie par bornes stéatites **Type A et Type B**
Type A - Secondaire 2 x 720 V 350 mA/6,3 V .14 A/5 V 5 A. Dim. 20 x 11 x 14 cm. Poids 12 kg. Prix .... **250,00 F**
Type B - Secondaire 2 x 735 V 500 mA/6,3 V. 14 A/5 V 5 A. Dim. 20 x 11 x 14 cm. Poids 12 kg. Prix .... **350,00 F**
Type 1 - Primaire 180/200/210/220 V. Secondaire 23/24/25 V. 20 A. Poids 17 kg. Dim. 225 x 120 x 160 mm. Prix .... **250,00 F**
Type 2 - Primaire 220 V. Secondaire 24 V. 8 A. Poids 7 kg. Dim. 140 x 120 x 105 mm. Prix .... **135,00 F**

CONNECTEURS COAXIAUX

Extrait de notre catalogue de connecteurs

F. : Fiche - m. : mâle - fe. : femelle - R. : raccord - E. : Embase - P. : Prise

SERIE "BNC"

UG 88/U - F. m. 6 mm. 50 Ω .... **12,00 F**
R 141003 - F. m. 2 mm. 50 Ω .... **17,00 F**
UG 260/U - F. m. 6,6 mm. 75 Ω ... **12,00 F**
UG 959/U - F. m. 11 mm. 50 Ω ... **35,00 F**
31-351 - F. m. étanche, 6 mm, 50 Ω .... **15,00 F**
UG 89/U - P. fe. 6 mm. 50 Ω .... **15,00 F**
UG 261/U - P. fe. 6,6 mm. 75 Ω ... **15,00 F**
UG 290/U - E. fe. 50 Ω .... **9,00 F**
R 141410 - E. fe. isolée 50 Ω ..... **27,00 F**
UG 1094/U - E. fe. 50 Ω à vis ..... **10,00 F**
UG 535/U - E. fe. coudée 50 Ω ... **30,00 F**
R 141472 - E. fe. isolée 50 Ω à vis .... **17,50 F**
UG 1098/U - E. fe. coudée à vis. 50 Ω .... **35,00 F**
UG 306 B/U - R. coudé m. fe. 50 Ω .... **25,00 F**
UG 914/U - R. droit fe. fe. 50 Ω ... **35,00 F**
UG 491 A/U - R.droit m. m. 50 Ω **37,00 F**
R 142703 - R. droit m.m. 75 Ω .... **37,00 F**
UG 274 B/U - R. en "TE" fe. fe. m. 50 Ω .... **47,00 F**
OTT 2172 - R. en "TE" m. m. fe. 50 Ω .... **47,00 F**

SERIE "UHF"

M 358 - R. en "TE" fe. fe. m. 50 Ω ... **40,00 F**
PL258 - R. F-F 50 Ω .... **15,00 F**
PL259T - F. m. TEFLON ø11 MM 50 Ω .... **16,00 F**
SO239B - E. fe. BAKELITE HF 50 Ω .... **11,00 F**
SO239 T - E. fe. TEFLON 50 Ω .... **15,00 F**
UG175/U - Réducteur 11 mm - 5,6 mm pour **PL259** .... **4,00 F**

SERIE "N"

UG 58A/U - E. fe. 50 Ω .... **20,00 F**
UG 58/UD1 - E. fe. 75 Ω .... **20,00 F**
UG 21B/U - F. m. 11 mm. 50 Ω ... **25,00 F**
UG 23B/U - F. fe. 11 mm. 50 Ω ... **15,00 F**
UG 94A/U - F. m. 11 mm. 75 Ω .... **25,00 F**

SERIE "SUBCLIC"

KMC1 - F. fe. droite. 2 mm. 50 Ω .... **24,00 F**
KMC 12 - E. m. droite pour Cl. 2 mm. 50 Ω .... **15,00 F**
KMC 13 - E. m. coudée pour Cl. 2 mm. 50 Ω .... **25,00 F**

Et plus de 20 000 références dans toutes les grandes marques.

CABLES COAXIAUX

RG 214/U - KX 13 - Ø 11 mm. 50 Ω. 2 tresses argentées le mètre .... **40,00 F**
RG 58 C/U - Ø 5 mm. Pour fiche "BNC" par 10 mètres .... **30,00 F**
RG 178 B/U - 50 Ω. Ø 2 mm pour fiche "SUBCLIC" le mètre .... **11,00 F**
par 10 mètres .... **100,00 F**

TUBES

4/400A	1200,00 F	6BE6	15,00 F	12AX7	25,00 F	6146B	175,00 F
4X150A	350,00 F	6L6GAY	25,00 F	12AZ7	25,00F	6146W	195,00 F
5R4GY	40,00 F	6L6GC	25,00 F	12B4	45,00 F	6550A	195,00 F
5Y3GB	32,00 F	6L6M	60,00 F	12BH7	75,00 F	6883B	145,00 F
6AN8	40,00 F	6KD6	165,00 F	12BY7	68,00 F	EF86	22,00 F
6AQ5W	24,00 F	6SN7GT	20,00 F	807	25,00 F	FL34	90,00 F
6AU6	20,00 F	6V6GT	13,00 F	811A	98,00 F	GZ32	32,00 F
6AW8A	63,00 F	12AT7	15,00 F	813	176,00 F	GZ34	34,00 F
6BA6	14,00 F	12AU7	12,00 F	6080	60,00F	OD3	20,00 F

RECEPTEUR "AME 7G1680"

Superhétérodyne à double changement de fréquence, couvre de 1,7 à 40 MHz en 7 gammes - Sensibilité 1 µV - Alim. 110/220 V - HP incorporé - Dim. : 40 x 80 x 50 cm. Poids 65 kg - Livré en parfait état de fonctionnement avec sa notice technique.
Prix .... **2 000,00 F**
Doc.avec photo contre 3,70 F en timbres. Exp. en PORT DU par TRANSPORTEUR.

BOITE D'ACCORD D'ANTENNE AUTOMATIQUE BX29A

entièrement transistorisée, gamme couverte : 27 à 40 MHz. Puissance admissible 50 W HF maxi, équipée en fiche N - Alim. 24 V 6 W - Dim. : 10 x 12 x 14 cm. Poids 2 kg.
Prix .... **500,00 F**
Description avec photo contre 5,00 F en timbres.
Notice technique complète : .... **250,00 F**

Catalogue de notices techniques "FERISOL" contre .... **5,00 F en timbres**
Catalogue de fusibles .... **5,00 F en timbres**
Catalogue de condensateurs variables .... **5,00 F en timbres**
Catalogue de transfos .... **8,00 F en timbres**
Catalogue des semi-conducteurs .... **15,00 F en timbres**
Catalogue des boutons et manettes .... **8,00 F en timbres**
Catalogue des connecteurs coaxiaux .... **8,00 F en timbres**
Catalogue des tubes électroniques .... **18,00 F en timbres**

ENSEMBLE EMETTEUR-RECEPTEUR BLU Référence TRC412C comprenant :

1 EMETTEUR-RECEPTEUR référence THC482C
Gamme couverte de 2 à 20 MHz en 4 canaux.
Puissance de sortie : 30 W.. Alimentation : 110/220 V. 50 Hz.

1 AMPLI HF référence TRC412C
Puissance de sortie : 300 à 400 W avec tube 3/400Z..
Alimentation secteur : 110/220 V. 50 Hz.. Imp. d'entrée : 50 à 100 Ω.
Description technique avec photo contre 5,00 F en timbres

CONDITIONS GENERALE DE VENTE : règlement par chèque joint à la commande. Minimum de facturation : 100,00 F TTC.
- Montant forfaitaire emballage et port recommandé : + 40,00 F. - Toutes les marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire.

Réalisation Z'AS COMPO - Tél. : 43 98 30 60

La République Arabe Sahraoui Démocratique

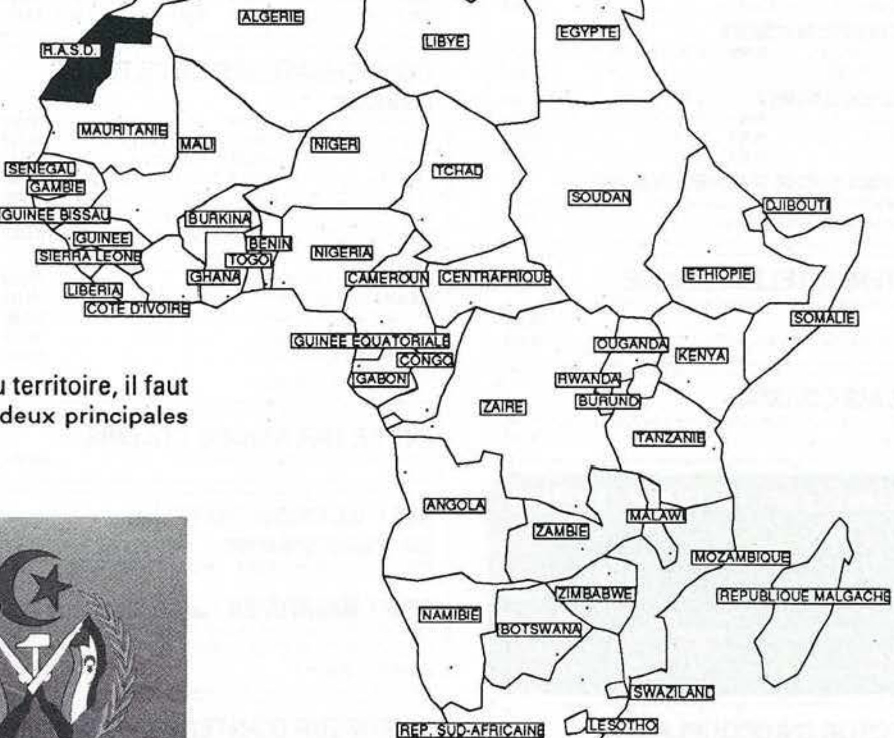
R.A.S.D.

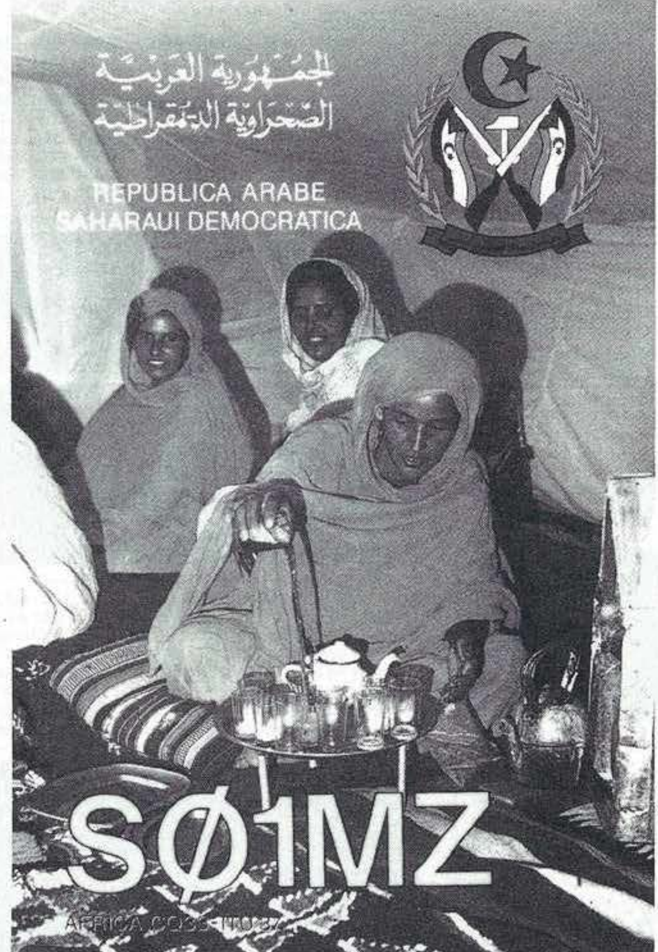
Ce pays de 266 000 km², s'étend sur les terres de l'ex Sahara Espagnol. Ce nouvel état est né le 27 février 1976 à Bir Lehlou.

A cette époque, 71 pays le reconnurent. La République Arabe Sahraoui Démocratique devenait alors le 51ème Etat membre de l'Organisation de l'Unité Africaine (O.U.A.).

La R.A.S.D. est bordée au nord par le Maroc, au sud par la Mauritanie, à l'est par l'Algérie et à l'ouest par l'Océan Atlantique.

Si le désert recouvre une grande partie du territoire, il faut savoir que phosphate et pêche sont les deux principales activités de cette région.







L'indicatif officiel est de la série SØ et compte pour le DXCC. L'indicatif précédent était de la série EA9.

La capitale est Dakhla. Le pays est situé en 23N et 16W, en zone WAZ 33 et 46 pour l'ITU. ★

L'ARRL 10 mètres

suite... et fin !

Il nous faut revenir une dernière fois sur ce concours avant la parution des résultats officiels de l'ARRL.

Sylvio FAUREZ – F6EEM

Les amateurs du radio-club F6KAW d'Ivry nous ont fait parvenir leur score, malheureusement (pour eux !) envoyé directement aux US. En multi-opérateur CW et SSB ils réalisent 489984 points pour 1440 contacts. Firent partie de l'équipe : F6DZS, FD1MAY, FD1JDS, F11IBT et F11FFB.

Laissons la plume à une des équipes bien classée.

"Le concours a débuté pour nous dès le vendredi après-midi avec le montage de la beam 5 éléments monobande. Il s'agissait d'un prototype construit par Tonna.

C'est le samedi à 0500 que notre ami F5WA se met à l'ordinateur et F6ENO au manip. Le 28 MHz n'est pas encore ouvert et il y a peu d'émissions. Pourtant quelques stations rares sont présentes : VS6, HL,



F6AUS la danse de la propagation !

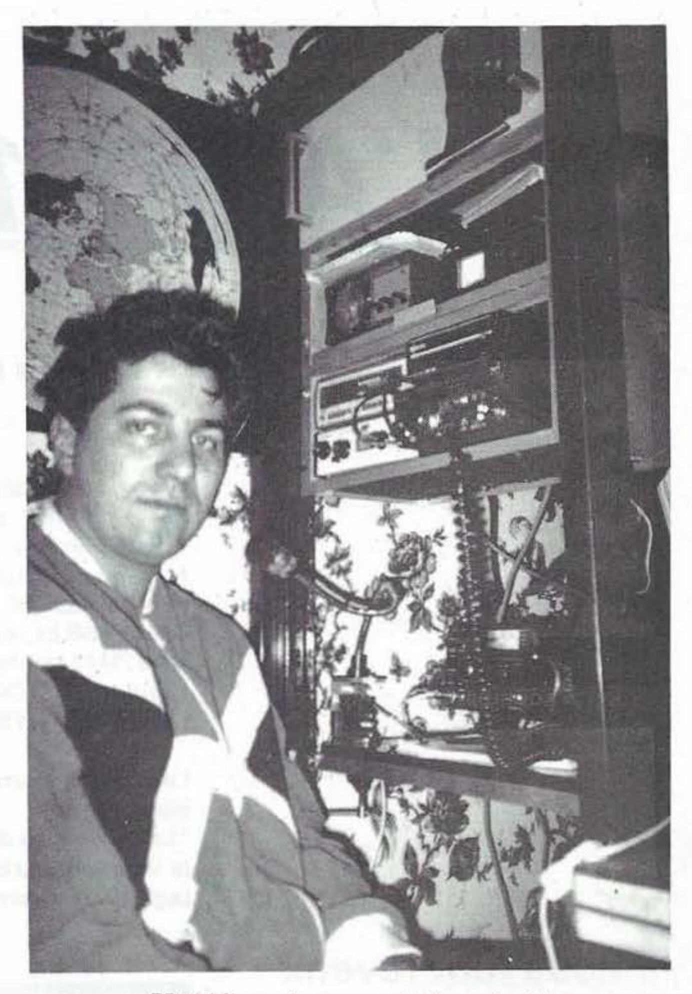
Le groupe avec F6FNO, F9IQ, F5WA



L'équipe F6IFR avec Françoise au micro et F6GWV, F6CWN, F6HMQ


F6EHJ... après le concours


Les différents trophées remis pour les résultats de 88


FD1LMI, après une nuit de contest !


F6IIE le spécialiste de la CW



L'équipe du club de Brive

KL7 puis les JA... C'est à ce moment là que le concours a failli se terminer. Cela faisait seulement une heure de trafic. Notre voisine, totalement affolée, vient nous prévenir que des flammes sortent de la toiture. Branle bas de combat... Les poutres commencent à brûler. Heureusement l'extincteur vient à bout de ce début de sinistre. F5FW peut reprendre le trafic pendant que F6ENO remet de l'ordre (ceux qui ont déjà éteint un feu avec un extincteur à poudre savent de quoi il s'agit !).
Trois copains, F9IQ, F5WA et F6ENO, qui aiment à se retrouver et à participer régulièrement à des concours sans chercher particulièrement une place d'honneur. Faire du trafic : oui, mais sûrement pas devenir des "bêtes à concours". Ils s'efforcent d'être le plus souvent sur l'air, même s'il faut aussi bricoler ou construire.
F6ENO conclut en écrivant "Nous ne pouvons qu'approuver et encourager


F6HSW

les actions entreprises par des clubs tels le CDXC, l'UFT ou la F•DX•F.
Tout un programme pour avancer.

Nous avons attribué deux challenges NU2JN au lieu d'un seul prévu.
F5IFR, en multi-opérateurs, et F6EHJ les remportent.

Remportent une coupe : TV6DNF, F6IFR, F6AUS, F6ENO, FD1LMI, FD1MNC, F6HSW, F6FNL, F6EHJ, F6IIE, FD1LBL.

L'équipe du club de Brive, avec TV6DNF, remporte le transceiver offert par WINCKERS (Nantes).
F6ENO l'antenne CA28HB offerte par GES (Paris).



L'équipe des DA2 DA1DF, DA1TG, DJØAAC, DJØFE, DJØMAX, DA1NK, DA2NG, et deux écouteurs

F6IFR la pendule offerte par ICOM FRANCE (Toulouse).
F6EHJ le balun offert par VAREDUC (Courbevoie).
F6AUS l'ampli 28 MHz offert par BATIMA (Lingolsheim).
Félicitations aux participants et remerciements à nos annonceurs. Ils viennent de participer à une première en France.

Dans la présentation des résultats parus page 18 du MEGAHERTZ 72 il y avait quelques coquilles que les intéressés ont sûrement corrigés d'eux-mêmes.
Il fallait lire :
F6IIE 405 QSO 1644 P/QSO,
F6IFR 2009 QSO 4018 P/QSO.



DERNIERE MINUTE
CONFÉRENCES

RADIOAMATEURISME ET ESPACE

Le 15 mars 1989, 20h30 au Grand Auditorium de l'Université Paul Sabatier, 118 route de Narbonne, 31000 TOULOUSE avec M. J. Gruau, Pdt du RACE.

RADIOAMATEURISME ET TRANSMISSIONS NUMERIQUES

Le 21 avril 1989, 20h30 au Grand Auditorium de l'Université Paul Sabatier, 118 route de Narbonne, 31000 TOULOUSE avec M. R. Jentges, F6ABJ.

YAESU

AVANT ★ PREMIERE



FT-1020

L'EMETTEUR-RECEPTEUR DES PROFESSIONNELS • Emission-réception Full-Duplex tous modes • Filtres commutables • Coupleur d'antennes incorporé • Entièrement télécommandable.

FT-470

LE PLUS PETIT VHF/UHF
• 56 × 32 × 152 mm
• 420 g*
• Emission-Réception VHF/UHF Full-Duplex
• Le seul permettant une réception simultanée VHF/UHF et ayant un affichage des deux bandes.

FT-411

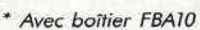
Portable VHF • 5 W HF
• Vox incorporé
• Accessoires identiques au FT-23
• Pas sélectionnable 5 / 10 / 12,5 / 20 / 25 KHz
• Dim. 55 × 139 × 30 mm*



FT-811

Portable UHF
• 5 W HF
Pas sélectionnable 5 / 10 / 12,5 / 20 / 25 KHz
Dim. 55 × 139 × 32 mm*





* *Avec boîtier FBA10*

FIDELTEX

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43 45 25 92
Télex : 215 546 F GESPAR
Télécopie : (1) 43 43 25 25

ET LE RESEAU G E S

G.E.S. LYON : 5, place Edgar-Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78 52 57 46
G.E.S. COTE D'AZUR : Les Heures Claires, BP 87, 06212 Mandelieu Cedex, Tél. 93 49 35 00
G.E.S. MIDI : 126, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91 80 36 16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21 48 09 30 & 21 22 05 82
G.E.S. CENTRE : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48 20 10 98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

100 kHz → 2036 MHz



AR 3000*

LA REVOLUTION CONTINUE !



* Commercialisation début 89

8 000 F TTC

au 1er JANVIER

CONTINUANT SA REVOLUTION DANS LE MONDE DES RECEPTEURS DITS "SCANNERS", AOR VOUS PROPOSE L'AR 3000 :

LE RECEPTEUR COUVRANT LA PLUS GRANDE GAMME DE FREQUENCE ACTUELLEMENT !

*Il peut recevoir dans tous les modes BLU / CW / AM / NBFM / FM** • 400 mémoires sont disponibles • Le pas peut être de 50 Hz en BLU / CW à 100 kHz pour la réception UHF en TV • Scanning des mémoires ou de portions de bandes • Les caractéristiques techniques sont garanties grâce à l'utilisation de 15 filtres de bandes qui précèdent le préamplificateur à GAAS FET • Une interface type RS 232 C incorporée permet de contrôler les fonctions fréquences / mode / pas du balayage / squelch / atténuateur • Un large affichage digital ainsi qu'un S-METRE BAR GRAPH informe l'utilisateur de tous les paramètres • Une horloge interne est aussi disponible • L'AR 3000 peut être alimenté en 13,8 V ou sur secteur (adaptateur fourni).*

** La bande radiodiffusion FM Large ne peut être reçu dans la version française.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Gamme de fréquence ______ 100 kHz - 2036 MHz
Modes de réception ______ USB, LSB, CW, AM, NBFM (FM étroite)
Système de réception ______ Superhétérodyne à triple conversion
Nombre de canaux mémoire ______ 400 (4 banques de 100 canaux)
Vitesse de scanning ______ 20 canaux/seconde
Vitesse de recherche ______ 20 pas/seconde
Sensibilité ______

MODE	10 dB S/N		12 dB SINAD
	SSB/CW	AM	NFM
100 kHz - 2,5 MHz	1.0 uV	3.2 uV	-
2.5 MHz - 1.8 GHz	0.25 uV	1.0 uV	0.35 uV
1.8GHz - 2.0 GHz	0.75 uV	3.0 uV	1.25 uV

2.4 kHz / - 6 dB, 4.5 kHz / - 60 dB (USB / LSB / CW)
12 kHz / - 6 dB, 25 kHz / - 70 dB (AM /NFM)

Connecteurs d'antenne ______ 50 ohms BNC
Puissance audio ______ 1,2 W à 4 ohms - 10 % de distortion
0,7 W à 8 ohms - 10 % de distortion
Alimentation ______ 13,8 V DC, approx. 500 mA
Affichage ______ Cristaux liquides
Dimensions ______ 138 (L) × 80 (H) × 200 (P) mm
Poids ______ 1,2 kg

25 à 550 MHz / 800 à 1300 MHz



AOR - AR 2002 F

Récepteur scanner de 25 MHz à 550 MHz et de 800 MHz à 1300 MHz. AM / NBFM. Dimensions : 138 × 80 × 200 mm

60 à 905 MHz

YAESU - FRG 9600



Récepteur scanner de 60 MHz à 905 MHz. Tous modes. 100 mémoires. Options interface de télécommande pour APPLE II.

G E S

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43 45 25 92
Télex : 215 546 F GESPAR
Télécopie : (1) 43 43 25 25

ET LE RESEAU G E S

G.E.S. LYON : 5, place Edgar-Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78 52 57 46
G.E.S. COTE D'AZUR : Les Heures Claires, BP 87, 06212 Mandelieu Cedex, Tél. 93 49 35 00
G.E.S. MIDI : 126, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91 80 36 16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21 48 09 30 & 21 22 05 82
G.E.S. CENTRE : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48 20 10 98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

Amplificateurs Linéaires Décamétriques

Linéaire or not linéaire... telle est la question. Que celui qui n'a pas utilisé ce type de matériel avant même l'autorisation des FE nous jette la première pierre ! Tout amateur français figurant en bonne place dans les concours nationaux ou internationaux a utilisé ce type de matériel. Mais quel matériel ?

Sylvio FAUREZ – F6EEM

Pour ce type d'essai nous avons utilisé deux modèles d'amplificateurs linéaires connus. Le premier, prêté par un ami, était un Yaesu FL2100Z et le second, attribué à la F•DX•F, était un Tokyo Hy-Power HL-1KGX. Cette dernière société fabrique également, entre autres produits, la série des transceivers monobandes HT dont le modèle HT110 à fait l'objet d'un "Découvrir" (MEGAHERTZ 67).

SAVOIR UTILISER SON LINEAIRE

Voyons d'abord l'utilisation d'un amplificateur linéaire en dehors des concours. Premier point : Il ne faut pas perdre de vue que les risques de TVI augmentent dans d'apréciables proportions lors de l'utilisation d'un tel appareil. Il est donc souhaitable de ne s'en servir que dans les conditions extrêêmes comme une très mauvaise propagation ou un "pile-up" par exemple, ou encore pour se signaler uniquement. Faites l'essai de vous annoncer sur un DX avec l'amplificateur. Une fois le contact établi, mettez l'appareil en "standby". Vous verrez que la liaison se déroulera normalement. Force vous sera alors de constater qu'il est inutile de pratiquer comme bien des radioamateurs ou des amateurs radio peu avertis, à savoir : envoyer un kilowatt à l'antenne pour réaliser un contact... de quelques kilomètres.

LE FL-2100Z

Le Yaesu FL-2100Z est très connu. Bien que son apparence extérieure ait quelque peu évolué depuis sa première sortie de chaîne de fabrication, il est toujours construit autour des fameuses 572B. On nous l'avait dit : fragile côté tubes. Ce fut donc un plaisir de le "maltraiter" (si on peut dire) sur toutes les bandes. Sur certaines même, nous avons atteint les 500 watts HF.

Nous avons fait un autre essai dont la description est intéressante.

Imaginez que, lors d'un changement de bande, vous tombiez sur un DX rare. L'ampli sera alors réglé vite fait "au pif" (sic). Entendez par là qu'il sera utilisé sans faire de réglages fins mais uniquement en se basant sur des points de repères établis d'après ceux donnés par le constructeur dans la notice. Nous avons fait cette expérience ! L'ampli a tenu le choc et a permis le contact dans des conditions acceptables (pour lui !).

Utilisé en CW, au maximum de puissance, avec une entrée supérieure à 100 watts, il a fonctionné sans aucun problème. Contrairement à une idée reçue, il paraît d'une bonne solidité.



Vue générale du Yaesu FL-200Z

La réalisation de l'électronique est très soignée et la qualité de sa mécanique sans reproche. La notice, très détaillée, est facilement exploitable.

LE HL-1KGX

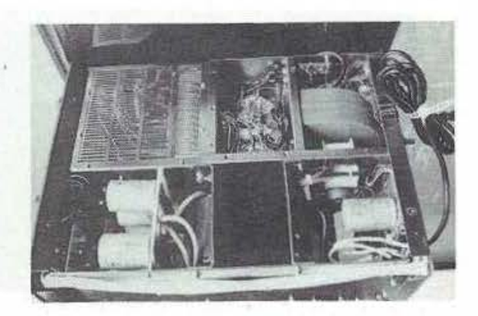
Le Tokyo Hy-Power HL-1KGX fonctionne avec des tubes 4X-150A/7034 de Eimac. Une garantie de qualité !

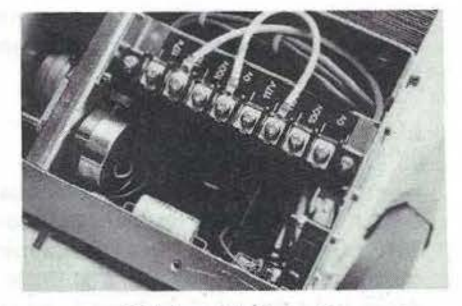
Contrairement au Yaesu, il dispose d'une sécurité de préchauffage. Vous ne pouvez le mettre en fonctionnement avant 60 secondes. La sécurité est automatique. Une fois le temps écoulé, le voyant de fonctionnement s'allume. La mise en route ne peut donc se faire accidentellement à froid. La réalisation de l'électronique est de qualité. Toutefois, on pourra regretter que tout soit un peu tassé, surtout dans le secteur des tubes. Dans le domaine de l'amplificateur linéaire, la miniaturisation ne nous paraît pas indispensable, au contraire ! La réalisation mécanique n'appelle aucun commentaire particulier. Nous avons rencontré quelques petits problèmes de détails.

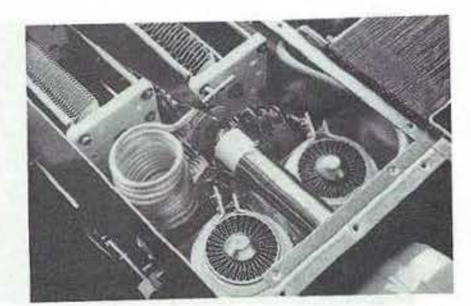
La prise de sortie au niveau de l'ALC n'est pas standard et nécessite le câblage d'un nouveau cordon. Enfin, disposant d'un FT767, il ne nous a pas été possible de faire fonctionner l'amplificateur immédiatement. Une intervention du SAV (efficace d'ailleurs) a été nécessaire.

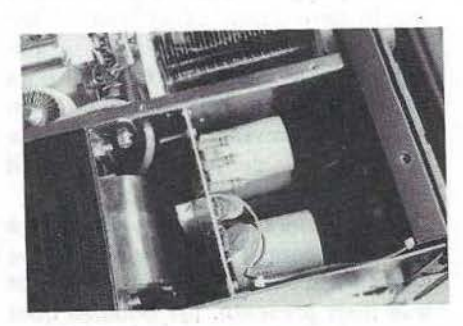


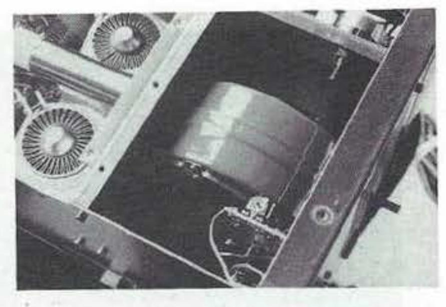
La face avant du HL-1KGX


Vue d'ensemble de l'ampli


Câblage du transfo


Logement des tubes


La carte alimentation


La soufflerie

LA CRITIQUE !

Nous avons aimé :
Sur l'amplificateur Yaesu : la mise en place rapide et un réglage souple.
Sur l'amplificateur Tokyo : un encombrement réduit (nous disposons de peu de place !), une sécurité efficace et des tubes de qualité.

Nous avons moins aimé :
Sur l'amplificateur Yaesu : un encombrement important, un temps de réglage peut être un peu plus long que sur le HL-1KGX.
Sur l'amplificateur Tokyo : un ventilateur un peu bruyant, les quelques difficultés pour changer les tubes du PA et un raccord coaxial un peu court.

POUR CONCLURE

Bien entendu, il existe de nombreux autres modèles de linéaires. Nous pourrons citer par exemple, sans que cette petite liste ne soit limitative, le TL-922 de Kenwood (distributeur Vareduc) équipé de 3-500Z, le Titan de chez Ten-Tec (distributeur Batima) avec des 3CX-800A7 ou encore le IC-2KL de chez Icom (distributeur Icom France) équipé de 3-500Z également. Les FL2100Z et HL-1KGX sont distribués par GES. Nous vous ferons bénéficier de nos nouvelles découvertes dès que possible !


Vue du PA sur le Kenwood TL-922

Terminons cet article par une page du "savoir vivre de l'amateur".
Il ne vous viendrait certainement pas à l'esprit de mettre en fonctionnement le chauffage de votre voiture en pleine canicule !
Alors, essayez de vous tenir à cette règle destinée au respect de nos bandes déjà fort encombrées : n'utilisez votre linéaire qu'au minimum et seulement en cas de besoin réel. ★

Salade de beams sauce américaine

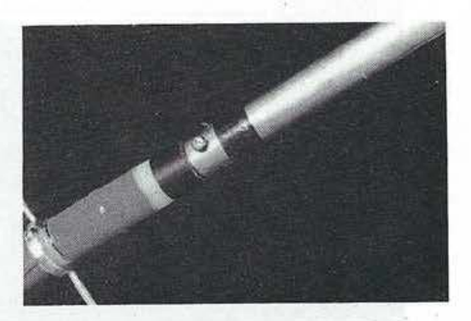
Ce qui est bien avec les antennes, c'est qu'il en existe de nombreux modèles. Cela nous permet de faire des essais variés et de vous donner notre sentiment sur leur utilisation. Comme toujours, ce sont les concours qui nous permettent de faire les meilleures comparaisons.

Sylvio FAUREZ – F6EEM

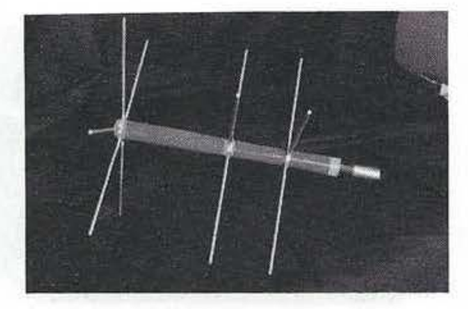
Pour faire nos essais nous aimons bien voir et toucher. Nous n'irons pas jusqu'à demander, cela se fait en d'autres lieux, aux importateurs de nous écrire le texte ! L'ensemble des importateurs en question joue bien le jeu et n'hésite pas à nous faire parvenir le matériel. Enfin presque l'ensemble, puisque l'un d'entre eux, Agrimpex pour ne pas le nommer, refuse de nous faire parvenir du matériel. Mieux, il a même refusé de nous vendre un aérien "pour ne pas que nous puissions faire de banc d'essai avec". A chacun d'apprécier.

L'ANTENNE AQ6-20

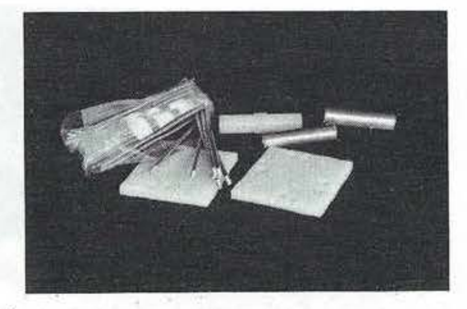
L'antenne ALTRON AQ6-20 que nous avons essayée est un peu particulière. BATIMA nous a fait savoir qu'elle était compliquée à monter. Alors pour "corser" le travail, nous avons imaginé que nous arrivions sur le lieu d'une expédition ! L'antenne a été pré-montée dans un garage. Puis, le reste a été fait le jour de la Coupe du REF, c'est-à-dire en plein mois de janvier, par temps de brouillard et... de nuit. L'antenne était en place sur le coup de minuit.
Il s'agit d'une mini beam yagi, donc à éléments courts et avec un système capacitif d'accord. Le matériel est très bien présenté, les bobines sont protégées pour le transport. IMPOSSIBLE de se tromper dans le montage : tout est repéré par des bagues de couleurs. Contrairement aux affirmations de F8ZW, lequel nous avait mis en garde, elle est facile à monter. Il n'en est pas de même pour le réglage. Il faudra s'armer de patience
La courbe de TOS obtenue n'est pas tout à fait la même que celle donnée par le constructeur. De plus, cette antenne étant à effet capacitif, la présence, trop proche, d'autres antennes peut provoquer des réactions en-



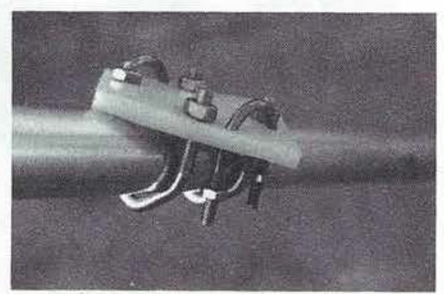
1a



2a

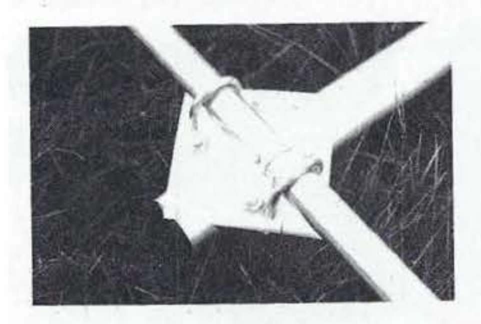


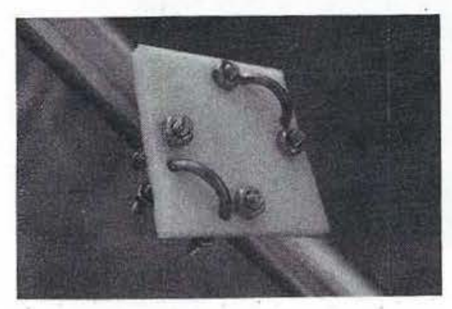
3a

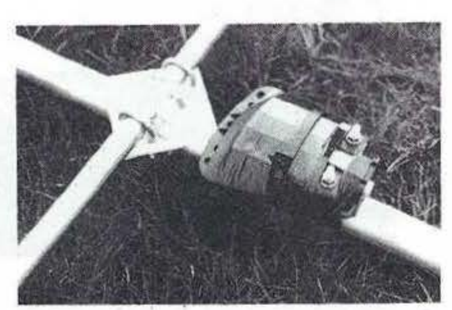


4a

tre elles. Le réglage d'origine se situe sur les bandes américaines. Il faudra donc jouer uniquement sur les capacités.
Le boom fait environ 2,97 mètres pour la version trois éléments. Elle entre donc dans le champ d'application de la loi concernant les antennes de moins de 4 mètres.


5a


6a


7a

Il ne faut pas attendre autre chose de cette antenne que ce qu'elle peut fournir, compte tenu de sa taille. Le rapport avant/arrière est donné pour 15 dB.
Sur un essai de balise nous avons trouvé un peu moins. Le gain est donné pour 4 dB. C'est intéressant, compte tenu du type d'antenne.
Il est très important de bien serrer les tiges servant d'élément capacitif. En effet, toute variation de ces tiges entraîne des modification de la fréquence de résonance de l'antenne.

Par ailleurs, l'écartement du coaxial entre masse et âme peut également entraîner une modification de la fréquence de résonance s'il est trop important.
Enfin, la mise en place d'un balun se fera en utilisant de l'adhésif si, comme nous, vous n'avez pas de balun spécifique aux beams (BN86 par exemple). Dans tous les cas de figure, nous préférons ce système à celui qui consiste à faire un rouleau de quelques tours de coaxial.

LE MONTAGE EN PHOTOS

La photo 1a montre la fixation par vis du bras et de l'ensemble self et tiges d'accord. Notez les bagues de couleur.
La photo 2a montre les tiges capacitives et les selfs.
La photo 3a présente l'ensemble tiges et plaques de support.
Sur la photo 4a on peut voir la fixation sur le boom.
La photo 5a explicite la fixation de l'élément rayonnant sur le boom.
Sur la photo 6a, on a une vue de dessus de la fixation sur le boom
La photo 7a montre l'élément central avec l'installation du balun.

ET UNE CRITIQUE, UNE !

Nous avons aimé :
Sur l'antenne BATIMA : une excellente présentation et un montage rapide sans source d'erreur. Son encombrement et son poids réduits.

Nous avons moins aimé :
Sur l'antenne BATIMA : l'absence de balun avec la livraison, un réglage un peu compliqué. Un système de fixation de l'arrivée du coaxial un peu léger. Notons également les supports de bras un peu trop souples. La matière a tendance à plier en cas de serrage trop important. Une notice qui est un peu faible en explications sur certains points difficiles. Il est vrai que c'est souvent le cas avec les antennes.

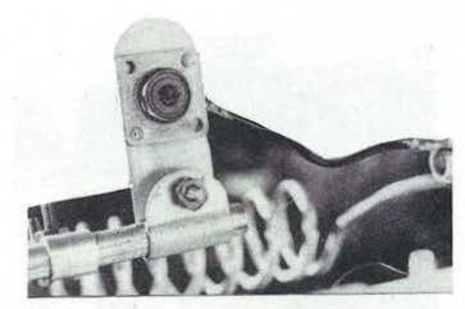
L'ANTENNE HF3B

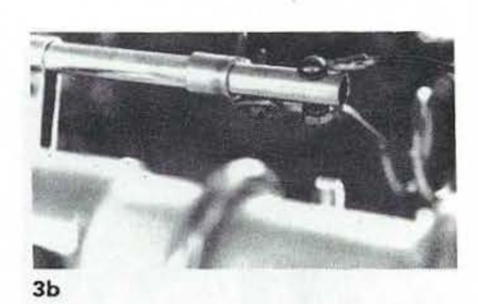


La seconde antenne à tester, la HF3B de BUTTERNUT (distribuée par GES), était un peu plus complexe. Elle ressemble à une quad mais ce n'en est pas une ! Elle ressemble aussi à une yaggi, mais en est-ce une ?

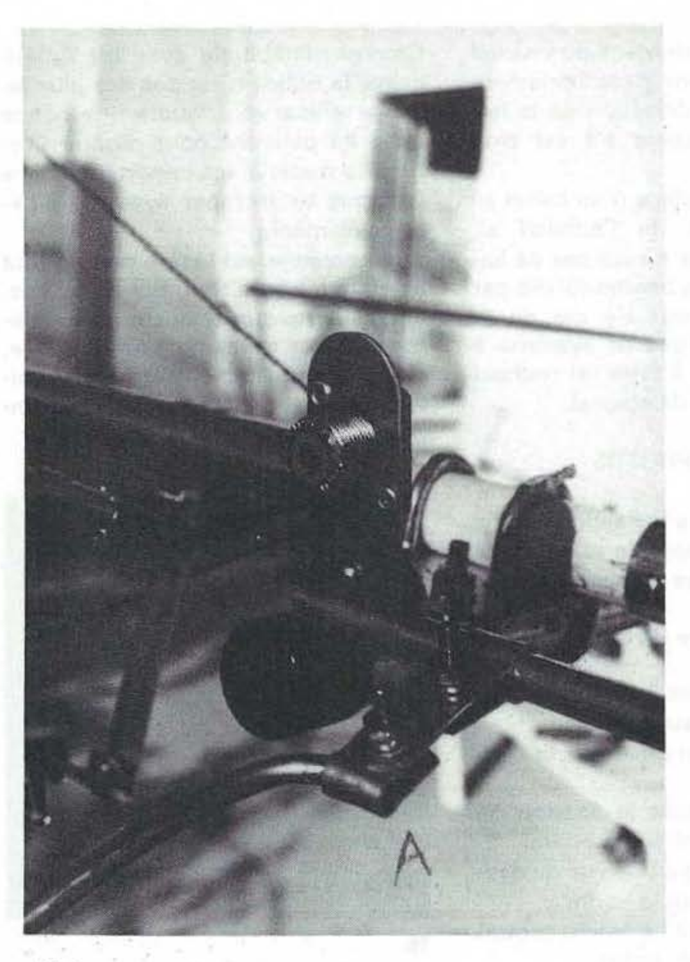
Comme d'habitude avec les Américains, la notice n'est pas des plus facile a utiliser et il faudra une bonne dose de patience pour monter l'aérien. Le matériel est important et il ne faut pas se tromper avec les différents éléments.
Cette antenne est légère malgré tout le matériel employé. Sur le pylône, elle peut provoquer quelques problèmes si vous avez une autre antenne, particulièrement en VHF. La proximité avec les brins rayonnants est importante.


1b

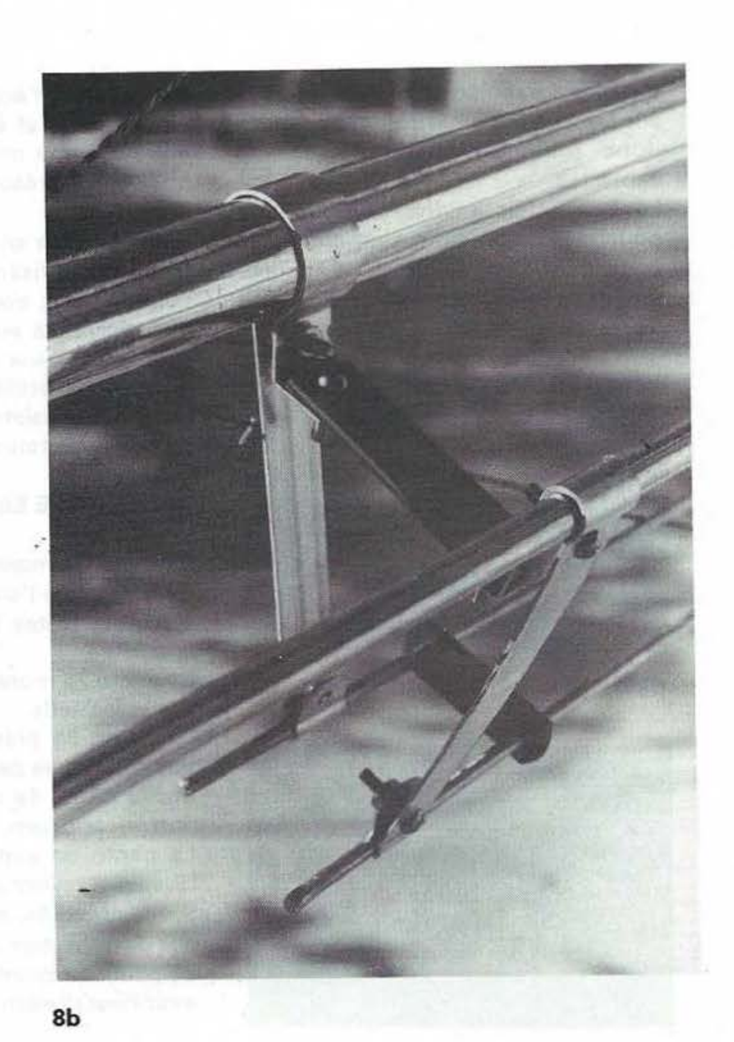

2b


3b

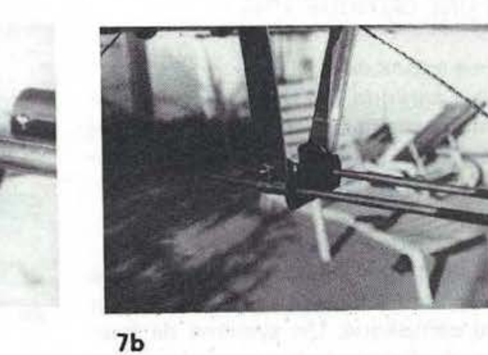
Un seul point faible a été trouvé et il faudra impérativement le renforcer avant montage. Dans le détail des photos, nous expliquons ce qu'il en est à ce sujet.



4b

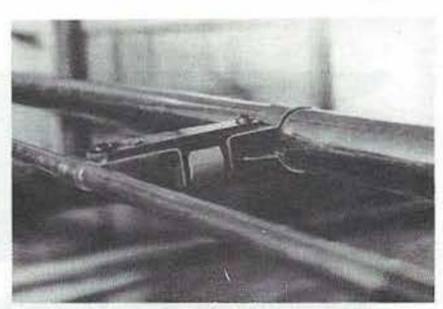


8b

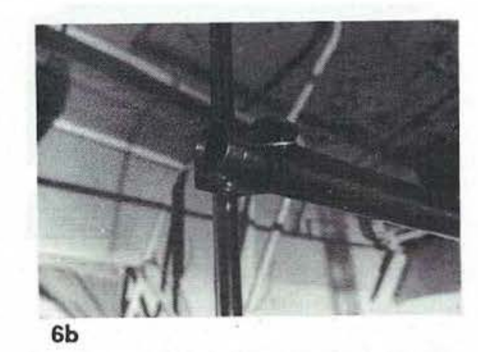


5b

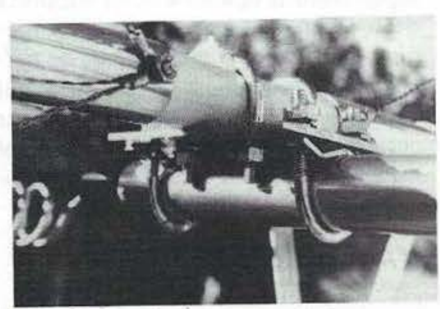
7b



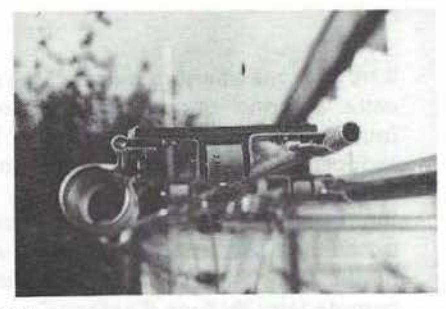
10b



6b



9b

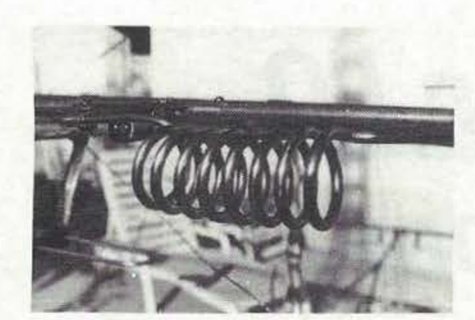


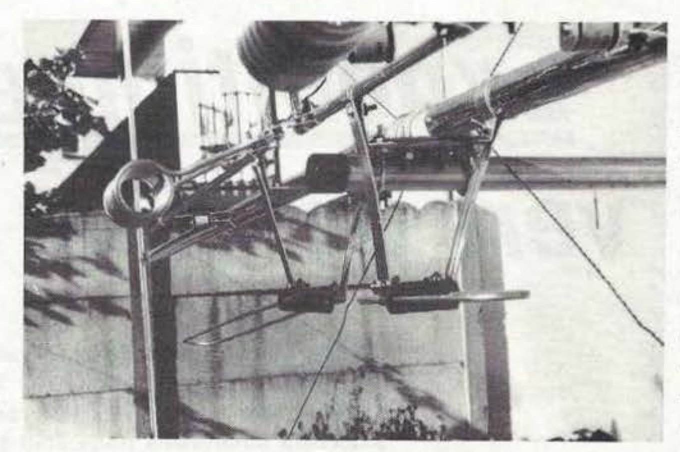
11b

LE MONTAGE EN PHOTOS

La photo 1b montre l'élément sur lequel viendra le coaxial et le fil de raccord sur l'antenne.

La photo 2b vous montre le même fil dessoudé suite à une manoeuvre un peu brusque.


12b


13b

La photo 3b présente ce même fil, encore, monté sur le gamma match de l'antenne. Aucun autre point faible n'a été trouvé sur cette antenne.
La photo 4b montre le montage central avec le point de départ de la self centrale en A.
La photo 5b indique le montage en vue plus approchée.
La photo 6b n'apporte pas de commentaire particulier. Il s'agit de la mise en place de l'élément en fin de boom. Le système de serrage est peut-être un peu faible et il n'est pas certain qu'il résiste à une violente tempête.
La photo 7b présente le U de réglage. Vous devrez agir souvent sur ces parties pour régler correctement l'antenne.
La photo 8b présente le U vu de l'autre côté.
La photo 9b présente le montage d'un élément sur le boom. L'espace restant pour visser la partie du dessous est assez faible, munissez-vous d'une clé plate. On voit, sur la partie supérieure, la fixation des fils de cuivre. On placera les différentes capacités comme indiqué sur la photo 10b.
Le montage terminé de la capacité est visible en profil sur la photo 11b.
Sur la photo 12b, on voit le montage de l'une des selfs.
La photo 13b représente "l'usine montée" pour la partie centrale. Inutile de vous dire que cela ne se fait pas en quelques heures !

POUR CONCLURE

Les résultats obtenus sont à la hauteur de ce type d'antenne, laquelle reste toutefois un compromis.
Si on fait abstraction de la complexité du montage, il faut admettre que si elle est légère et facile à installer sur un pylône, sa prise au vent est importante. TU2QQ a été contacté sur 24 MHz. Le reste des liaisons effectuées est classique. Les reports sont seulement un peu plus faibles que sur une beam à espacement réduit.
Le point négatif restera pour nous la complexité du montage (toutefois, on ne monte une antenne qu'une fois et, normalement, pour un long moment) et la notice elle-même assez complexe. ★

TABLEAU COMPARATIF DE QUELQUES BEAMS

Marque	Modèle	Gammes	Nbre él.	Gain	F/B	Puis.	L. Boom	Poids
Create	318jr	14.21.28	4	7,0 à 8,0	18	1200	8,60	13
Create	318	14.21.28	4	7,0 à 8,5	20	2000	8,60	18
Create	318B	14.21.28	4	7,5 à 9,5	20	2000	8,60	22
Create	318C	14.21.28	5	7,5 à 9,5	22	2000	8,60	26
Altron	AQ6-20	14.21.28.50	2 ou 3	3,5 à 5,0	14	1000	2,90	10
Butternut	HF4B	14.21.24.28	2	3,0 à 4,5	18	1000	1,82	7,7
Fritzel	FB-33	14.21.28	3	7,0	25	2000	5,50	17
Fritzel	FB-53	14.21.28	5	9,5	25	2000	7,50	25
Fritzel	FBDX-506	10.14.21.24.28	5	5,0 à 8,0	15	2000	7,50	32

Expédition en FO vers un "new one" ?

Depuis l'expédition de Rotuma, 3D2WW, en octobre dernier, mettant en application les nouveaux critères du DXCC en matière de séparation d'îles d'au moins 225 miles d'eau ouverte par rapport à son gouvernement administratif de tutelle, tous les espoirs sont permis de voir accepter les Iles Marquises ainsi que les Iles Australes comme deux nouvelles contrées DXCC à part entière.

Jacques CALVO – F2CW

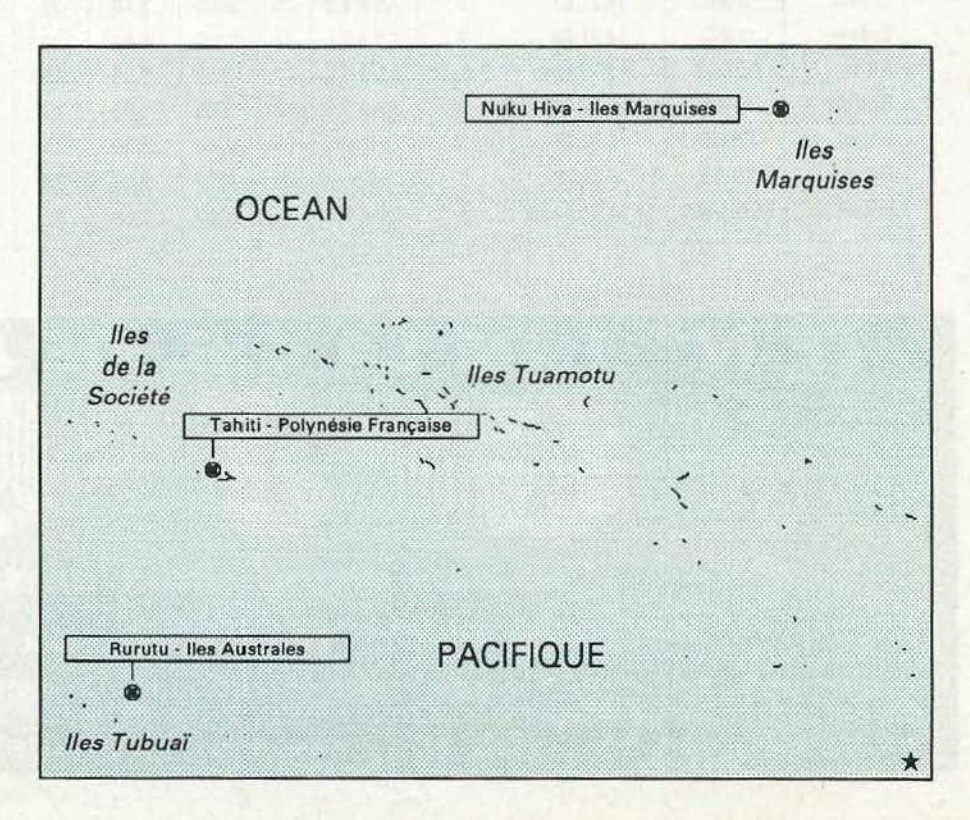
Des rumeurs de préparation d'une expédition aux Iles Marquises par des radioamateurs américains nous sont parvenues dès le mois de décembre dernier. Après être entrée en contact avec eux, la F•DX•F élabore dès lors un projet franco-américain pour le mois de mars. A ce jour, n'ayant toujours aucune réponse de la part de nos compagnons d'outre-atlantique et compte-tenu des dates avancées, deux opérateurs, membres fondateurs de la F•DX•F (F6EXV, président du CDXC et F2CW, secrétaire général de la F•DX•F) se "résignent" à partir seuls !

Les dates précises seront données ultérieurement, lorsque les places d'avion auront été confirmées. Toutefois, nous pouvons dores et déjà prévoir qu'elles se situeront probablement dans la deuxième semaine de mars.

L'activité portera sur une visite à NUKU-HIVA, chez Jean-Claude, FO5LZ dans les Iles Marquises, suivie d'une visite à Rurutu, chez Philippe, FO3BM dans les Iles Australes. Tous deux préparent déjà depuis plusieurs semaines notre séjour et procèdent à des essais afin de déterminer le meilleur emplacement pour un trafic privilégiant l'Europe. Une demande a également été déposée auprès de l'administration en vue d'obtenir l'attribution d'indicatifs spéciaux qui seront communiqués dès que connus.

Le coût d'une telle opération n'est pas encore chiffré, ni les modalités définies. Toutefois, dès que les renseignements définitifs seront diponibles, les informations seront diffusées sur le Net du dimanche matin, par le canal du 3615 code MHZ et aux membres par la "Lettre de la F•DX•F".

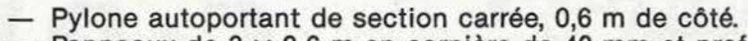
Le courrier doit être adressé à :
F•DX•F
BP88
35170 BRUZ



R. ROUX artisan (FE6DOK) — 17250 SAINT-PORCHAIRE
Tél. : 46 95 60 70

ADOKIT

VOTRE PYLONE POUR LA VIE





- Pylone autoportant de section carrée, 0,6 m de côté.
- Panneaux de 3 × 0,6 m en cornière de 40 mm et profil rond de 8 mm. Poids par panneau 20 kg.
- Treuil autofreiné avec câble en INOX de 4 mm.
- Boulonnerie INOX 18/10.
- Galvanisation totale par trempage. Soudure à l'ARGON.
- Verrouillage de sécurité à toutes hauteurs.

- Chariot : élément mobile formant cage à rotor, coulissant sur poulie acier le long du pylone et basculant à l'arrivée au sol. Tube acier 50 mm renforcé intérieurement ainsi qu'un palier de rotation nylon.

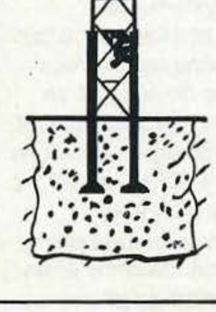
- Fixation pylone dans massif béton par cornières de 60 mm ou contre mur par consoles (à préciser).
- Montage et assemblage facile des éléments boulonnés.

Vous investissez dans un transceiver qui dans 5 ans sera démodé, alors qu'un pylone QRO sera toujours debout dans 20 ans.
Et puis pensez à YL, dormez tranquille ou partez en vacances, l'esprit libre avec vos antennes en sécurité, car il ne faut que quelques minutes pour les descendre. Montage simple effectué entre OMs.

Caractéristiques et prix H.T.

— Documentation contre 2 timbres —

Hauteur totale H	22	19	16	13	10
Poussée lat. MAX en tête pour vent 120 km/h (kg)	pour 50	aériens 90	en 130	pos. 190	haute 260
Poids total (kg)	560	480	400	320	240
Dimensions massif béton (L × l × p en m)	1,6 × 1,6 1,5	1,5 × 1,5 1,5	1,4 × 1,4 1,4	1,4 × 1,4 1,3	1,3 × 1,3 1,3
Volume en m³	3,85	3,25	2,75	2,55	2,2
Poids en tonne	9,6	8,1	6,9	6,4	5,5
PRIX H.T. Départ atelier	**14 050**	**12 650**	**11 250**	**9 850**	**8 450**



- Délai de livraison à domicile (par route) : 2 mois.
- Mode de paiement : 2 000 F à la commande, solde à la livraison. Crédit possible sur demande.
- OPTION : Bras de déport 420 F H.T.
- Kit 3 m 1 500 F H.T.

LIVRÉ EN KIT SPECIAL OM



Chronique de la F•DX•F

INDICATIF ZERO !
Afin de satisfaire nos lecteurs, les zéros dans les indicatifs seront désormais remplacés par le signe Ø. Profitons-en pour préciser que les heures sont données sous la forme 0000 et que les fréquences sont en kilohertz sauf mention contraire.

A PROPOS DE LA F•DX•F
Qui sont les fondateurs ? Une question souvent posée qui va trouver sa réponse aujourd'hui.
L'idée d'origine émane d'un trio composé par F6EEM, F6FYP et F2CW lesquels assurent la pérennité et l'animation de cette activité.
Nous avons déjà expliqué, dans les grandes lignes, les motivations quii ont justifié la naissance de la F•DX•F et les buts qu'elle s'est fixés. Relire à ce propos l'article publié dans MEGAHERTZ 71 pages 25 et 26.
Les autres membres fondateurs sont :

- pour la France : F6EXV, F6HIZ, F6HSW, F6HUJ, F8RU, FD1OBO ;
- pour les DOM TOM : FM5CL et FY5AN ;
- pour les autres pays : DJ9ZB, JA1BK, PY2PE, VK9NL, VK9NS, W1XX, W6OAT, XE1MD, 6W6JX.

Tous ces radioamateurs sont représentatifs d'une activité et sont, dans leur domaine, des gens reconnus comme compétents et actifs. Un gage de garantie et, nous l'espérons, de réussite avec un seul but : celui qui figure dans la charte de la F•DX•F !
Cette charte, à la demande de lecteurs, est présentée dans cette chronique et peut être remplie et renvoyée directement à F6EEM.

ATTENTION :
Seul le titulaire d'un indicatif d'émission ou d'écouteur peut adhérer à la F•DX•F.

LES NETS FRANCAIS
Nous vous l'avions dit : il faut avancer doucement mais sûrement.
Actuellement il existe le réseau d'information DX de Christian, FY5AN qui fonctionne tous les jours à 1700 sur 21170. Ce réseau existe depuis des années, ce n'est pas un net contrôle mais il est réservé à la diffusion des informations DX journalières.

"NET CONTROL"
Depuis le mois de février, il existe deux "net contrôle". Le premier fonctionne tous les jours à 0030 UTC sur 14250 avec PY2PE et FM5CL.
Le second est actif le dimanche matin à partir de 0900 sur 28470 avec TV6MHZ/F6EEM, F6HUJ et F2CW. Ce net est dirigé sur l'Asie et l'Afrique.
A titre d'exemple, le 12 février étaient présents, malgré le peu de publicité donné à l'événement : deux 6W et TR8SA.
Plus d'une centaine de contacts furent réalisés avec un très fort pourcentage de stations japonaises.
Notons qu'en raison de la difficulté inhérente à ce type de net, une grande discipline est nécessaire. Un net n'est pas une liaison destinée à faire la conversation mais à permettre à un maximum d'amateurs de tous pays de faire des "new one". Merci de tenir compte de cette amicale remarque.
Toujours suite aux idées lancées par la F•DX•F, FY5AN et FM5CL feront un Net DX international le samedi à 1200 UTC en direction de l'Europe et des Amériques sur 28470.

ACTIVITE DE LA F•DX•F
Dans une lettre adressée à F6HIZ, les amateurs Hongrois remercient les membres de ce groupe pour l'aide apportée à la mise en place de l'expédition.
Au moment où nous mettons sous presse, la F•DX•F travaille au départ en expédition de deux amateurs pour les FO : F2CW et F6EXV. Les connaisseurs comprendront mieux l'intérêt d'une telle expédition lorsqu'ils sauront que deux des îles de l'expédition doivent devenir des "new one".

ACTIVITE DES HONGROIS
La rencontre entre les représentants français et les Hongrois s'est effectuée à Vienne en Autriche. F6HIZ représentait la F•DX•F.
Evitez d'envoyer des demandes de QSL directement en Hongrie. En effet, le système se libéralise et il faut un certain temps d'adaptation. Vous aurez plus de sécurité en envoyant votre carte au QSL manager designé. Dans une lettre à la F•DX•F, via F6HIZ, les Hongrois remercient le groupe pour les dons de matériels et les QSL à venir pour la prochaine expédition.

Les indicatifs devraient être : XW8DX XW8CW et XW5PP.

ACTIVITE EN JW

Deux opérateurs : LA5NM et LA7FD devaient être actifs à Svalbard jusqu'au 1er mars avec les indicatifs JW5NM et JW7FD. La carte QSL via LA5NM.

JAN MAYEN

JX1UG a été actif sur 160 m les 3, 4 et 5 février. La carte QSL via LA5NM.



CU2AX en pleine action !

ILES FAEROE

W7AWA a été actif en /OY du 6 au 11 février. QSL via "home call".

ACTIVITE en TY

Cette zone devrait être activée par DJ6SI et son épouse avec les indicatifs TY9SI et TY9YL du 23 mars au 3 avril. Pas de carte via le bureau, uniquement via DJ6SI.

ACTIVITE DANS LE PACIFIQUE

5W1GP annonce un périple en avril 89 dans les pays suivants : KH8, A35, ZK1, ZK3.
HB9CUY et DK7UY annoncent un périple dans la même région, en ZK1 jusqu'au 13 mars et en FO du 17 au 22 mars.

MARION ISLAND ENFIN ?

L'activité sur cette île est souvent annoncée mais jamais réalisée.
Ceci explique le pessimisme des amateurs. Cet état d'esprit est conforté par le fait que MARION est silencieuse depuis 10 ans. Pourtant, il y a peut-être un espoir puisque, cette fois-ci, c'est un technicien radio qui devrait activer l'indicatif ZS8MI.
L'association d'Afrique du Sud a négocié avec le département de l'Environnement.
L'équipement comprendrait un matériel permettant le trafic HF, le 50 MHz et le trafic via satellite.
Une affaire à suivre...

A L'HONNOR ROLL DU IOTA

F9RM est premier avec 405.
Suivent :
ON5NT/386, F6AJA/366, ON5KL/353, ON6HE/324, F6DZU/317, F9MD/310, FE6CYV/300, F6DLM/291, ON7EM/289, F6AXP/284, HB9AFI/281, F6FHO/275, ON7FK/272, ON4AAC/249, FD6HSI/239, F6GPG/225, F6CUK/218.

ACTIVITE EN BOTSWANA

KY4P devait être actif durant le mois de février lors de son périple pour la "Voix de l'Amérique" avec l'indicatif A22DX. Si vous l'avez contacté, la QSL peut être obtenue via A22RA, Private Bag 1 - Orapa, BOTSWANA

POUR LES CHASSEURS DU WAZ

Sont en zone 23 : BY3G-L, BY9A-F, BY9G-L, BY9T-Z et tous les BYØ.
Pour la zone 24 : BY3A-F, BY3M-S, BY3T-Z, BY5/BY6/BY7/BY8, BY9M-S.

L'ACTIVITE EN HS

Selon K3ZO, plus de 9000 Thaïs auraient passé la licence dernièrement. Reste à savoir quand ils seront actifs.

ACTIVITE AU YEMEN

4WØPA est actif en principe pour deux ans. Inutile de perdre patience en l'appelant actuellement. Vous aurez le temps de le faire quand les "vautours" seront calmés !

ARRL CW

W2GD a été actif avec P4ØGD.
La QSL via N2MM.

Les opérateurs seraient : XE2BDQ, TCQ, MRY, JFQ. On annonce également une activité probable pour une semaine de OH2BH en avril avec XF4L.

EXPEDITION G4LJF/V2A

Inutile d'envoyer des duplis de cartes, les QSL n'étaient disponibles que vers le 18 février.

CONSEIL DE L'EUROPE

Les animateurs de la station TP espèrent avoir un indicatif spécial en mai, les 5, 6 et 7.

ANTARCTIQUE

La station VKØJV est active pour un an à partir de la base Casey.
Pour VKØMP (base Casey) la carte via VK6AGC.

EXPEDITION EN EA IOTA EU-Ø4

Un groupe de radioamateurs espagnols sera actif avec l'indicatif EA6DSP du 3 au 5 mars à partir de l'île Palmador.



Une vue des PYØ Trinidad

ACTIVITE A REVILLA GIGADO

Il pourrait y avoir une activité dans cette région en avril ou mai 89.

A SURVEILLER

KP2A a prévu une expédition à Desecheo (KP5). Cette sortie était prévue en févier ou en

mars... Si vous ne l'avez pas entendue en février, ce qui est notre cas au moment de mettre sous presse, écoutez bien en mars !

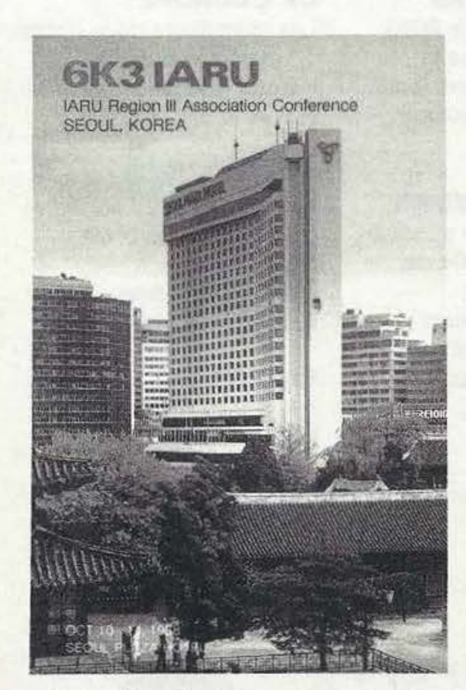
AU NEPAL

La station 9N88C, est activée par le radio-club de l'UNICEF.

UN BEAU PALMARES

Pendant toute l'année 1988 des stations spéciales furent activées au Japon. 8J4XPO/33176 contacts, 8J5XPO/37617, 8JØATC/16561, 8J3SLK/53988, 8J1ITU/6577, 8J7ITU/7587, 8J9ITU/13376, 8J2XPO/17126, 8J7XPO/22187, 8J8XPO/20078, 8J1HAM/8746.

D'autres stations spéciales seront activées en 89 : du 17 mars au 3 septembre (Fukuoka) et du 25 mars au 1er octobre (Yokohama).



Indicatif attribué du 10 au 14.10.88 pour la région 3

LES DIFFERENTES CLASSES EN INDONESIE

Le préfixe YH est utilisé uniquement en VHF. YD et YG pour les novices, YC et YF pour la classe générale, YB et YE pour la classe dite "advance".

EXPEDITION DANS LE SUD PACIFIQUE ?

Trois amateurs allemands espèrent être actifs entre février et mi-mars en 5W, ZK1, ZK3, KH8, A3, 3D2, ZL, VK. Les fréquences utilisées se situeront à 5 kHz du début de bande pour la télégraphie et 7075, 14195, 21195, 28495 ainsi qu'entre 1832 et 1835 kHz. L'équipement prévu : Icom, Yaesu, Delta loops, dipôle, V inversé ainsi qu'une TA33. Cette expédition est menée par DF2UU, DK1CE, DL5UF. Pour DK1CE la QSL via Frantz, DJ9ZB.

ILES LACCADIVES

L'activité est prévue jusqu'au 30 mars, avec VU2RBI, VU7NRO, VU7APR. La carte via VU2APR.



Une QSL qui arrive rapidement !

VERS UN RECORD ?

P4ØV lors du CQ WW DX en SSB représente 21000 contacts pour... 58 millions de points !

150ème ANNIVERSAIRE

Les stations du Luxembourg peuvent utiliser l'indicatif LX15ØL pour l'anniversaire de la Constitution. Lors de deux concours, l'indicatif LX2PA sera utilisé. Notons au passage la simplification de l'indicatif utilisé par rapport au F89/ des français.

ANNIVERSAIRE

Certains préfixes d'URSS viennent de faire leur apparition avec l'indicatif YL7ATS et YL5TS.

SAINTE LUCIE

KJ8G devrait être actif jusqu'au 6 mars en télégraphie avec /J6L.

A PROPOS DES INFOS DX

Les informations DX, surtout pour les expéditions, sont toujours à prendre au conditionnel. Elles sont annoncées mais, pour des motifs parfois indépendants des amateurs, il peut arriver qu'elles soient annulées. C'est la raison pour laquelle nous avons décidé de mettre à disposition de nos lecteurs deux moyens d'information :
le 3615 MHZ et, entre deux sorties de MEGAHERTZ, les membres de la F•DX•F recevront une lettre d'informations (gratuite, bien sûr).

CALENDRIER DES PREVISIONS D'ACTIVITE

15 mars	: Pacifique par des stations de RFA
mars	: VP9BRR St Georges
avril	: VP2MJ
avril	: JX1UG
avril	: PJ9JT par W1BIH
10 avril	: EAØBAE à Shetland
juin	: VP8BRT à S Orkney
jusqu'au 30 juin	: activité en JD1 par JH7EAY

LES CONCOURS

DATE DES CONCOURS

4 & 5 mars	: ARRL DX SSB CONCOURS
11 & 12 mars	: QCWA SSB
11 au 13 mars	: YL OM concours en SSB
11 mars	: UBA
18 mars	: YLRL
18 & 19 mars	: YL ISSB en SSB
25 & 26 mars	: CQ WW WPX SSB
12 & 14 avril	: YLRL DX CW
19 & 21 avril	: YLRL DX en SSB
29 & 30 avril	: Concours Suisse SSB et CW ttes bandes

TRAFIC

CONCOURS EN RTTY
Le DARC organise son CORONA 10 mètres les 05.03, 01.07, 03.09 et 04.11.89 chaque fois de 1100 UTC à 1700 UTC.

COMPETITION UBA POUR LES ECOUTEURS
Ce concours dure toute l'année 1989. Pour avoir plus de renseignements écrire à : Contest manager, Marc DOMEN, ONL 6945, boîte postale 38, Borgerhout B2200 BELGIQUE.

CLASSEMENT AU WAZ
Nouveaux classés : F8PX en RTTY, F6HUJ sur 20 m. F6DZU vient de faire l'objet d'un article dans le CQ, suite à son 5 bandes WAZ. Il est également possesseur du 5 bandes DXCC et du 5 bandes WAS !
FM5CL vient d'obtenir le 5 bandes WAZ en SSB.

RAPPELS
Rappelons pour mémoire qu'il faut avoir :
- pour le 5 bandes DXCC : au minimum 100 pays sur 5 bandes,
- pour le WAZ : 5 zones WAZ et
- pour le WAS : les états US sur 5 bandes.
- quelques heures de trafic... et
- de bonnes antennes !

EUROPEAN DX PHONE 88
Classement pour la France : deux amateurs F6GTH avec 23760 points et F6AWW avec 5668.

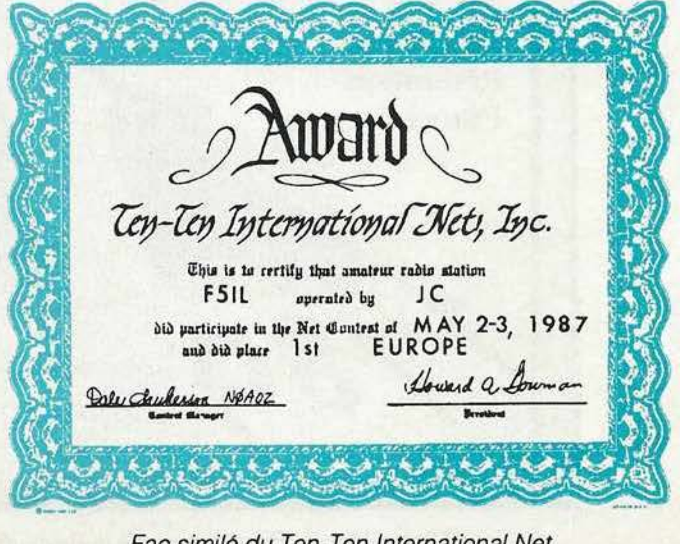
TEN TEN PARTIE
Le CR du dernier concours TEN TEN en phone est à envoyer à Fred PLETT, W3DCN, 2271 Four Seasons Drive, Gambulls, 21054 Maryland, USA.
Le prochain concours aura lieu les 6 et 7 mai en télégraphie de 0000 à 2400. En 1987, F5IL était premier Européen au concours de mai et premier Européen sur le même concours d'hiver.

VOS QSL

ATØN via N2AU,
CEØICD et CEØMTY via CE3ESS,
CRØBY via CT1BY,
CT3FN via DK7JQ,
EA9EA via EA7LQ,
EL2FY via JA1XAF,
EL7U via OH2BN,
HL9TF via N1DSC,
IAØPS via IØJBL,
IB8A via IK8DOI
JX1UG VIA LA5NM,
JY8LX via ON7LX,
JY8BY via ON6BY,
J79OUT via RA4HA,
J79ROJ via RA4HA,
J88BD via WA4WIP,
KC6NW via DF6FK,
KC6MB/KV6MH via DF6FK,
KG6DX via KH2DI,
LY2ZZ via UP1BZZ,
LY2WW via UP1BWW,
OD5VT via HB9VT,
TI2JJP via IØWDX,
TJ1PS via IK2CKR,
TL8WD via DL8CM,
UAØZAJ via UA9AO,
UC7A via UC2ABC,
VE2LJ via VE3JDO,
VK9LS via JH1LKH,
VKØMP via VK6AGC,
VP5/WB9I via AF4Y,
VP8BQE via G4TUM,
VP2MW via KM5R,
VP8AQT via G6KFR,
VU2GUY via F6FNU,
VU2MNY via IK8DOI,
V85MM via K1MM,
V29C via W2GBX,
W2ØØAA via W5AA,
WB2ØØYPX via KI6X,
YB2AR YBØSY, YL2VZ via UQ2GM,
YW5LR via YV5AJ,
ZC4BS via G4KIV,
ZD8JP via G3ATK,
ZF2NB/ZF8 via KA8DSS,
ZF8SB via N8AG,
3WØA et 3W1A via W4FRU,
4WØPA via PA3CXC,
5H1HK via JH4RHF,
5K6P via HK6LRP,
HL9AJ via HB9MX,
8P9AF via VE3LGC,
8Q7CR via DF5JR,
9M2AQ via JA3WNB,
9N88C via JH8BKL,
9X5NH via DJ6EA,

Ils répondent vite aux QSL : D44BC, TJ1AB, EA3AOC pour SØ1A, 5B4ES, CP6CX, JA6WFM/HR2, 3X1SG, FG4ES, F6CRS, F6AJA, F2CW, F6FQK pour TPØCE, 9V1VB.
Le manager de KC4HCM renvoie les IRC s'il y en a de trop.

EXIT
Le REF aurait décidé de ne plus prendre en compte pour les diplômes les QSL des stations dont le manager est F6FNU.



Fac similé du Ten-Ten International Net

DIPLOMES

UN NOUVEAU LIVRE
Si vous souhaitez compléter votre collection d'ouvrages sur les diplômes, sachez qu'il en existe un nouveau. Il est édité en Indonésie par YBØWR et il vous en coûtera, pour les 750 règlements qui y sont inclus, la modique somme de 22 $ US. Ecrire à : M. S. LUMBAN - JL GARUNDA N°62, 10620 Jakarta, INDONESIE.
Attention, il n'y a pas de convention de change entre nos deux pays.

50 ANS DE LA "YOUNG LADIES RADIO LEAGUE"
Pour le 50ème anniversaire de ce groupe, un diplôme est mis en place pour l'année 1989. Il faut avoir contacté, ou entendu, 50 "YLRL" durant cette année. GCR liste plus 4 $ ou 5 IRC à Joan M. GIBSON, KG1F, RR1 box 1465, Waterbury, VT 05676, USA.

POUR LES CHASSEURS
3 nouveaux DOK en RFA. Le B42, le H62 et le P52.

CLASSEMENT DXCC A FIN 88
Nous avons reçu des USA le classement du DXCC.
MIXTE
355/F2AT, 353/F9RM, 347/F9GL, 338/F5II/F8RU/F9IE, 336/F2IU, 332/F5LQ, 330/F2VX/F5VU/F9YZ, 324/F6BFH/F6CKH, 322/F2GL, 321/F2NB, 320/FY5AN, 319/F6BKI, 317/F6BWJ/F6EXV, 316/F6BEE, 315/F6DHB, 313/F6DZU, 304/F6DYG, 301/F6BLP, 300/F6EYS, 294/F6HUJ, 293/F6HJR, 288/F6GXB, 282/F6FNU/FD6ITD, 281/F6DYY, 279/F8QB, 278/F6IFE, 277/FM5CL, 252/F6GUG, 239/TR8CR, 233/F6HMJ, 211/F3RG, 207/F6IFF, 203/F3CY, 193/FD1JAD, 183/F6HLB,

182/F1HWB, 180/F6CLH, 177/F6HKD, 170/DA2UT, 162/FM5BX, 159/FG7CB/FS, 141/F1JTL, 139/FD1LJF,



La QSL de TV6DNF

131/FE8DD, 125/F6AST, 124/F6HBR, 118/FD1LND, 117/FM5WE, 112/F6HLW, 110/F6EFY, 109/FT8XA, 103/F6ITY, 102/F8PD.

TELEPHONIE

353/F9RM, 349/F3DJ, 344/F2MO, 342/F9MD, 341/F9GL, 338/F2BS/F5II/F8RU, 336/F9IE, 332/F6AOI, 330/F5VU, 328/F2VX/F6AJA, 327/F5JA, 324/F6BFH, 323/F6CKH, 316/F6DLM, 315/F6EXV, 314/FF5OK, 313/F6DZU, 307/F6EWK, 304/F9ER, 299/F6CPO, 292/F6HJR, 290/F6FWW/F6HIZ, 282/F6FNU/FD6ITD, 279/F9JS, 277/F6IFE/FK8DH, 272/FM5DN, 271/F6GPG, 266/F6GXB, 258/F3HU, 251/F6GUG, 232/TR8CR, 225/FD1JIB, 207/F6FGJ, 206/F6IFF, 201/FØFIJ, 186/F6FYD, 182/F6HWB, 174/FD1JAD, 160/FM5BX, 155/F5EJ, 150/F3TC, 140/F6AFA, 135/5V7SA, 127/F3PD, 120FD1LGA, 118/TR8AHO, 112/FE6FUN, 110/F1JTL, 106/CN8EK, 104/DA2CH, 103/CN8FB/FD1MVT.

TELEGRAPHIE

315/F3AT, 288/F6CRT, 258/F6HBI, 254/F6BEE, 239/F6FHB, 235/F6CZL, 220/FD6HSI, 211/FE2PC, 208/F6GID, 206/F6HWM, 182/F6HLB, 181/F6HMJ, 177/FE2VV, 176/F6HKD/TR8JLD, 162/F6DZS, 151/F6IIA, 149/F6GOS, 119/F6GRU, 110/FE6IGW, 107/FE1JNA, 105/FK8DD, 103/FD1LJF, 101/F1JTL/F3SG.



DIPLOME DE LA CEPT

Ce diplôme est mis en place par le DIG Club et il est reconnu par le DARC. Il faut avoir contacté, ou entendu, 77 stations des contrées de la CEPT. GCR liste plus 10 DM ou 10 IRC à DL9HC, Wolfgang LANDGRAF, Weidenstrasse 18, D6802 Ladenburg - RFA

DIPLOMES DU DIG

Quelques petites modifications dans les managers.
Pour le diplôme du IAPA, le manager est désormais DL8JS, box 1925, D-4980 BUNDE RFA

RAPPEL :

DIPLOME DU BICENTENAIRE

Ce diplôme est attribué aux radioamateurs licenciés et aux écouteurs. Il récompensera le trafic effectué entre le 1er janvier et le 31 décembre 1989.
Les conditions d'attribution sont les suivantes :
Tous modes, sauf contacts par les relais.

Classe A - Décamétrique
Il faut obtenir 100 points. Ticket par tranche de 25 points supplémentaires.

Classe B - VHF et au-dessus
50 points. Ticket par tranche de 10 points supplémentaires.

Décompte des points

• Pour les stations françaises et de Corse :
Contact avec une station française = 1 point, avec une station des DOM-TOM (FH, FY, FP, etc) = 5 points, avec une station F89 = 10 points.
Les points sont multipliés par deux en télégraphie.

• Pour les stations DX :
Contact avec une station française ou des DOM TOM = 10 points, avec une station F89 = 20 points.
Les points sont multipliés par deux en télégraphie.

Présentation du diplôme
Ce diplôme est réalisé par la F•DX•F. Il est en format A4, sur papier imitation parchemin (identique au diplôme du F•DX•F).
Pour 1000 points, attribution d'un diplôme spécial métal parchemin.

Coût du diplôme
40 FF ou 10 IRC pour le diplôme de base,
2 IRC par ticket supplémentaire,
70 FF pour le diplôme des 1000 en métal.

Demande
GCR liste et demande à :
F6EEM 4 rue Duguesclin
F35170 BRUZ

Le diplôme du Bicentenaire de la Révolution Française

DIPLOME POUR CEBISTES

Ce diplôme est également attribué pour les cébistes. Les QSL confirmant les contacts, de même qu'une enveloppe suffisamment affranchie indispensable pour leur réexpédition, doivent accompagner la demande.

TRAFIC SUR...

3,5 MHz - WB1CPJ, WA2IFS, HV3SJ 2230, J52US 2321, JY4YJ 2020, TU2BB 2300, 4U1UN*0600, 5H1HK 2305, 9X5NH 2128.

7 MHz - A41KA 2020, BY8AC*1716, FP5DX*2150, HL1UA 2108, IC8WIC 2312, LU5LAQ 2330, VP2VM 0630, VP2EXX 0510, YBØCN, YCØSBV, YI1BGD 2324, 3WØA 2200, 9K2RA 2055.

14 MHz - AP2TN 2215, CP3CN*2300, C53GB 1806, DU9RG 2249, D68MG 1600, EA8/DJ3XD*2249, FH5BI 0847, FH8CB 1740, FK8FI 0715, FM5CH 2300, FM5CW 2300, FO5BI 0600, FO5FO 1030, FO5LZ 1540, FR5EL 1730, FY5YE 2100, J88BD 2150, HKØHEU 2239, K2LE/VP5 2100, LU1MQE*2256, OD5VD 2205, PY2PE 2100, TJ1AB* 2159, T3ØBC 0700, UAØIA 0900, VK9ZM 0848, VP2XX 2220, VP9/VE3PE 2059, VQ9QM*2100, YV3VU 2110, ZD8BO 1945, 3S2ER 0730, 4U1ITU 2000.

18 MHZ - 9H5PO m/m 0958.

21 MHz - AP2JZB 1500, C53FV 1800, EL2DK 0848, HK3HFQ 1835, JA3KKE 0853, JA3MF 0933, JA4CUY 1000, PJ2WOL 1700, VK5DHE- 1210, VK9ZM*0900, VS6VW 1500, VP5/AF4Y 1440, YBØFS 1603, YCØJIV 1558, ZB4WB 1430, ZK1DD 0815, ZL7TZ 1200, 5H3BL 1730, 6Y5AL 1730, 9X5SP 0908.



La QSL de TU25ETP

24 MHz - TU2QQ 1654, VE3IUI 1550, 9Y4CD 1725.

28 MHz - A71BK 1500, BV2BHS 1630, BY4WNG 0920, BY5RT 0920, CM2OJ 1600, CT3FT 1223, D68JL 1144, FH4EE 1500, FO5EC 1648, HH2/KC4GLT 1615, HH2AL 1755, HK6FAO 1300, HKØHEU 1619, HZ1AB 1600, JA1PJS 0930, JA3GAK 0847, JA7BXS

CHARTE DE LA F•DX•F

Le signataire de la présente charte s'engage à :

- respecter l'esprit amateur régissant le trafic sous toutes ses formes ;
- aider à la connaissance et au développement du trafic DX, des expéditions et des concours ;
- être QSL à 100 % ;
- aider et conseiller les jeunes et les nouveaux amateurs souhaitant pratiquer le trafic DX et les concours ;
- faire bénéficier l'ensemble des membres de la F•DX•F de toutes informations concernant le trafic DX, les expéditions et les concours.

Fait à ______________ le ______________ 19 ______

____

(faire précéder la signature de la mention "Lu et approuvé") *Signature*

Nom ______________ Prénom ______________ Indicatif ______________

Adresse ______________________________

Code Postal ______________ Ville ______________

Retournez cette Charte dûment remplie à MEGAHERTZ - F•DX•F - BP88 - F35170 BRUZ accompagnée de 25 FF en timbres pour expédition du diplôme

0835, JJ6KKG 0953, JL1ELQ 0901, KL7HFA 1000, KX6TC 1553, LU1DCH 1457, LY2WW 1335, OY9LR 1433, PJ2WG 1246, SU1EE*0739, SV5TS 1500, S42LK 1500, TA2AT 1520, TA3D 1500, TI2MEN 1551, TO7TSE 1259, TR8SA 1144, TV6MHZ 0900, T77C*1620, T77V 1522, VP5/AA4AU*1328, VU2MYN 1217, VU2GUY 1100, VU2QQ 1440, VU2TMM 1418, YK1AAA 1000, YW5LR 1848, ZF2EL 2147, ZF2NB/ZF8 1240, ZS6TLV 0845, ZS6TJ 0850, 3DAØBK 1237, 5V7TM 0900, 8P9AF 1225, 8P9FF 1634.

ATTENTION

Les contacts réalisés en télégraphie sont marqués avec un astérisque (*)

SWL

LA STATION F11HHK

Equipement :
FRG 8800, FRG 9600, terminal avec PK232, ordinateur Amstrad, et TX Belcom LS-102.
En cours d'installation : une 2x19 éléments de chez Tonna.



F11HHK devant sa station

LE 50 MHz

AUTORISATIONS

La grande majorité des amateurs reçurent les premières autorisation sur 50 MHz à compter de la mi-octobre. Les efforts du responsable national, F9LT, ne permettent malheureusement pas de faire plus vite et force reste à la Loi... pardon : à TDF par la défunte CNCL interposée.
Pour être à l'aise sur cette bande, il faut au minimum une beam de 3 ou 5 éléments. Elle doit être bien dégagée et placée le plus haut possible. Inutile d'utiliser de la puissance PAR. Certains contacts se réalisent avec quelques watts. Selon FC1NHO, la bande s'ouvre, au moins sur la côte bretonne, entre 14 et 16 heures. L'écoute des balises commence un peu plus tôt. La plus grande partie des DX se fait de 50100 à 50120. Sont actifs dans le département du Finistère : FC1NHO, FC1LCN, F1JMG,FC1FOI, FC1MQJ, FC1CBE. D'autres attendent actuellement l'autorisation.

ENTENDUS OU CONTACTES

VP5D, GJ4ICD, VE1ZZ/RG/YX, J52US, VE2DFO, GJ3YHU, P43AS, HC1BI, TI2HL, WA1TRE, N1EFM, K1IKN, W1QXX, HC5K, KP2A.

AUTORISATION A MARSEILLE

Les amateurs de cette région semblent pouvoir faire du 50 entre 50200 et 51200 avec 1 W de PAR.

L'ACTIVITE

Merci à DJ9ZB, F11EJM, F11ADB, FC1NHO, F6AXD, F6FYA, YCØUSJ, DX NEWS SHEET, F•DX•F et à tous ceux qui nous font régulièrement parvenir leurs informations. Vos CR à : F•DX•F, BP88, 35170 BRUZ.

SERVICE MINITEL

En faisant le 3615 MHZ puis "sommaire" et en allant dans la rubrique concernée, vous pouvez suivre les informations DX reçues entre deux sorties de MEGAHERTZ Magazine. Vos informations via la BAL DX88 ou à MEGAHERTZ, BP88, F35170 BRUZ.

POUR ECRIRE A MEGAHERTZ

Soit par le 3615 MHZ, boîte à lettres MEGAHERTZ ou par PTT à : MEGAHERTZ, BP 88, 35170 BRUZ. ★

MIR
La voix tombée du ciel

La fin de l'année 1988 aura été marquée, pour quelques heureux élus, par le contact avec l'un des opérateurs de la station spatiale soviétique MIR, sur 2 mètres. Les moins chanceux auront seulement entendu...

Denis BONOMO – F6GKQ

Les nombreuses activités scientifiques des cosmonautes soviétiques ont dû leur laisser un peu de temps libre puisqu'on a pu les entendre, voire les "contacter" sur 2 mètres. C'est surtout vers la fin du mois de décembre que l'activité sur cette bande a été importante. Il semblerait que le trafic ait été réalisé surtout par l'un des 2 hommes qui ont regagné la terre ferme en même temps que notre spationaute national, Jean-Loup Chrétien. On a pu, par ailleurs, entendre ce dernier dialoguer avec sa famille sur 143.625. C'est la voie de service descendante de cette mission. Si vous pratiquez le russe, comme moi le patois de Papouasie occidentale, je vous suggère d'écouter cette fréquence, très active lors de chaque survol de nos régions, par la station MIR. Les signaux sont toujours très puissants.

Pour en revenir au trafic amateur, il semble que le nouvel équipage soit, pour le moment au moins, plus silencieux sur la bande 145. Nous aimerions avoir vos observations sur ce point.

Les samedi 17 et dimanche 18, l'activité fut intense. Hélas, si l'on entendait bien (jusqu'à 59 + 20) l'opérateur de MIR, ce dernier n'était pas habitué au trafic rapide des radioamateurs. Ainsi, le 17, il a décrit pendant plusieurs minutes le spectacle merveilleux qui s'étalait sous lui : de l'Adriatique à la Baltique, heureux, l'Italien qui était en contact avec lui (IW3WWJ, je crois). Le 18, j'ai enregistré ses signaux sur 145.550, afin de conserver un souvenir de cette expérience. On ne peut pas dire qu'il faisait QSO au sens habituel du terme : tout au plus, se contentait-il de répéter les indicatifs qu'il entendait. En voici un aperçu :

– CQ CQ CQ, I am U2MIR, U2MIR from the space, the soviet space station MIR...

– ....

– U2MIR modula MIR, the space station

– ....

– F6BFH, F6BFH ?

– ....

– EB6SU, I am U2MIR

– ....

– F31, F31, I am U2MIR

– ....

– I am U2MIR, you are F31DBN

– ....

– You are FC1DBN from France...

– ....

– I am U2MIR...
This is space station, euh, space station. All saluts to people of France

– ....

– F1HOM, I am U2MIR

– ....

– F1HOM, F1HOM, do you read me ? I am U2MIR

– ....

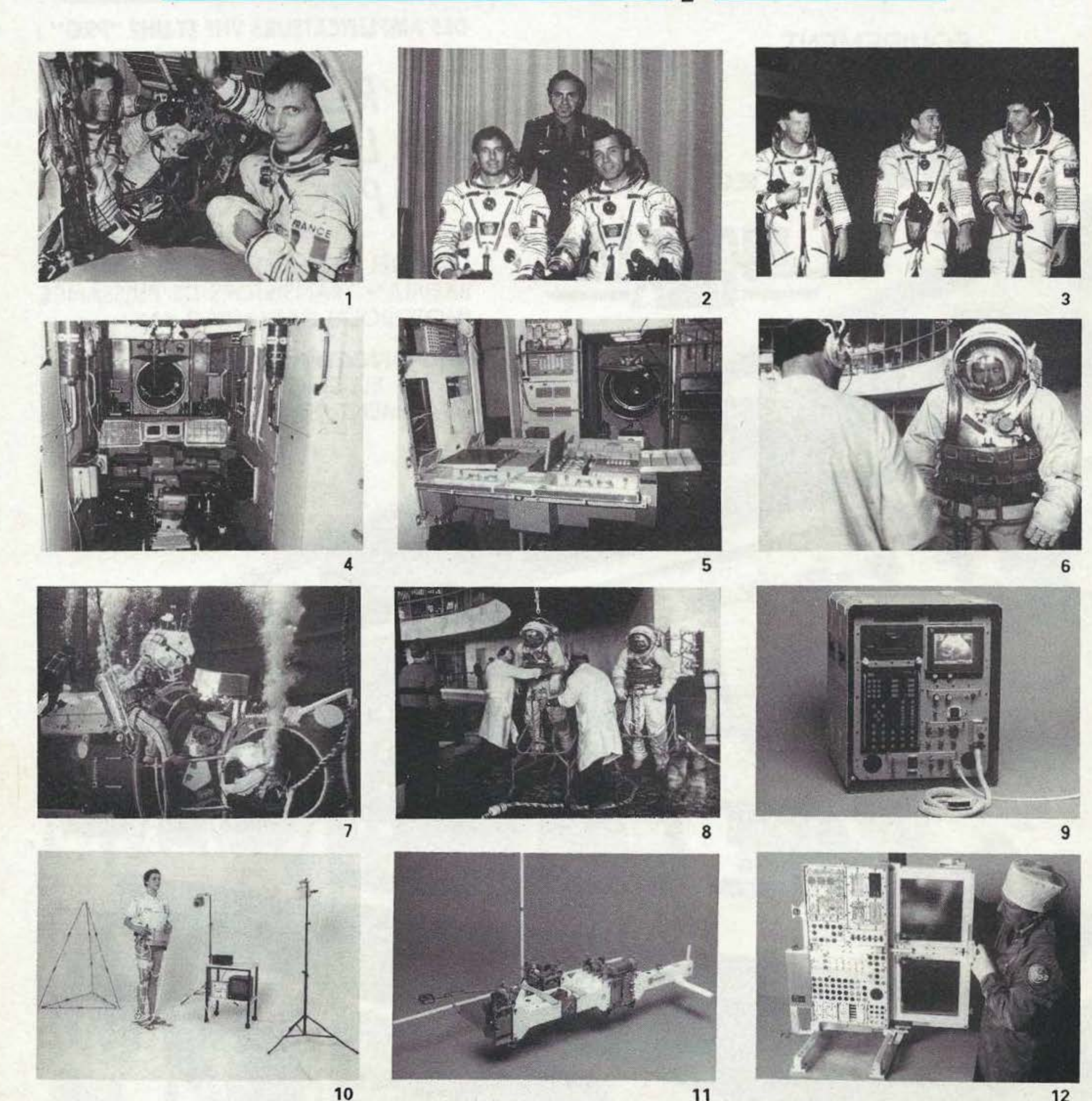
– EB2....

Et voilà, c'est fini... La station vient de disparaitre derrière l'horizon radio. Il n'y a plus qu'à attendre la prochaine orbite avec le secret espoir d'établir le contact ou, tout au moins, entendre répéter son propre indicatif !

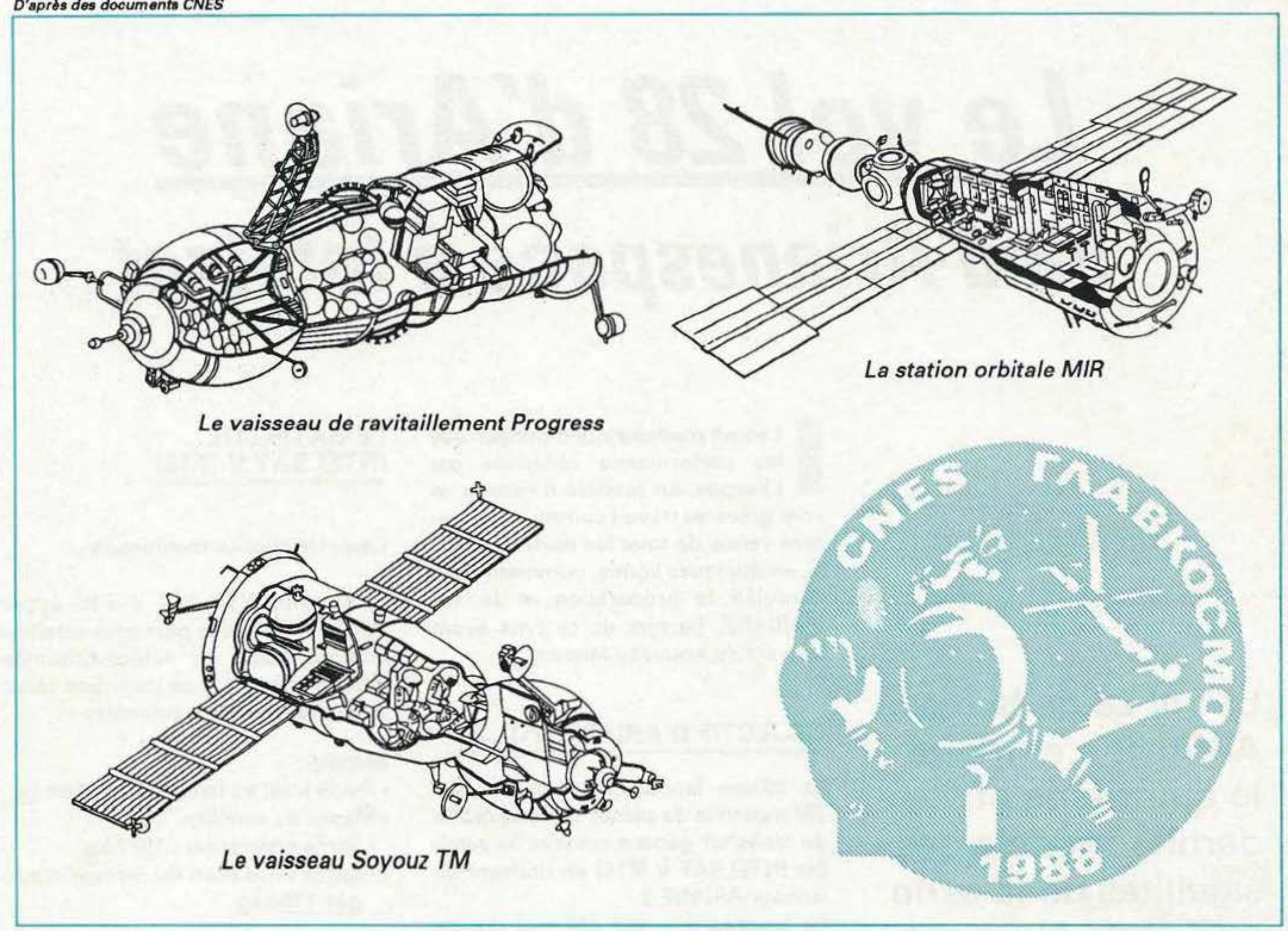
L'expérience était intéressante mais rien ne dit, à ce jour, que les autres membres d'équipage vont la poursuivre. Si tel était le cas, il serait bon d'éviter de trafiquer, lorsqu'on vous le demandera avec courtoisie, sur 145.525, 145.575 et surtout, sur 145.550, la fréquence sur laquelle répondait l'opérateur précédent, pendant les 10 min., grand maximum, que dure le passage de MIR... ★


QUALITE ET PRIX
BATIMA ELECTRONIC Présente
BATIMA ELECTRONIC
C'est aussi TOUT le matériel radioamateur
F8ZW
Documentation sur demande. Envoi rapide France et étranger.
Tél. 88.78.00.12
Télex 890 020 F 274
Télécopie 88.76.17.97
118, rue du Maréchal Foch
67380 LINGOLSHEIM
BEKO
VHF LINEAR AMPLIFIER HLV-100
PROTECTION
ON AIR
ON
POWER
DES AMPLIFICATEURS VHF ET UHF "PRO" :
ROBUSTES,
LINEAIRES,
PROTÉGÉS
MATERIEL SELECTIONNE PAR L'EQUIPE BATIMA • TRANSISTORS DE PUISSANCE (MOTOROLA) GARANTIS 2 ANS.
AMPLIFICATEURS SHF
DE SSB ELECTRONIC
EGALEMENT DISPONIBLES.
EQUIPEMENT
RADIO AMATEUR
TEN-TEC
MADE IN USA
PARAGON
Editepe

La mission scientifique et technique Franco-Soviétique MIR



D'après des documents CNES



Le vaisseau de ravitaillement Progress

La station orbitale MIR

Le vaisseau Soyouz TM

Diaporama de la mission MIR

1 • Equipage du vol Franco Soviétique (de gauche à droite) Jean-Loup Chrétien, Alexandre Volkov, Serge Krikalev.

2 • Equipage remplaçant du vol Franco-Soviétique (de gauche à droite) Michel Tognini, Alexandre Viktorenko, Alexandre Serebrov.

3 • Entraînement dans le module de récupération Soyouz. Au premier plan : Michel Tognini. Au second plan : Alexandre Serebrov.

4 • Vue générale du poste de pilotage à l'intérieur de la maquette d'entraînement MIR.

5 • Vue générale arrière de la maquette d'entraînement MIR.

6 • Jean-Loup Chrétien en tenue de scaphandre. Entraînement dans l'hydro-bassin de la Cité des Etoiles.

7 • Jean-Loup Chrétien en entraînement dans l'hydro-bassin. Structure déployable ERA.

8 • Jean-Loup Chrétien et Serge Krikalev en tenue de scaphandre. Entraînement dans l'hydro-bassin de la Cité des Etoiles.

9 • Echographe : cette nouvelle génération d'échographe, associé à des dosages hormonaux d'échantillons biologiques prélevés en vol, permet, pour la première fois, de corréler les données du fonctionnement cardiovasculaire aux paramètres biochimiques, fournissant des informations fondamentales sur le phénomène de désadaptation cardiovasculaire. Echographe Matra.

10 • Expérience "Physalie". L'ensemble expérimental "Physalie" permet d'étudier l'adaptation à court et long termes du système nerveux central et des ensembles sensoriels (vision, oreille interne, perception tactile, ...) régulant la posture.

11 • Expérience "Amadeus". Cette expérience développe une nouvelle génération de panneaux solaires, équipés d'un nouveau type d'articulation. Son but est de corréler les modèles de simulation de la cinématique de déploiement avec des essais sur maquette effectués à l'intérieur de la station.

12 • Expérience "Echantillon". Un boîtier support d'échantillons, placé à l'extérieur de la station par le cosmonaute, ne sera récupéré que 6 mois plus tard. Il permet d'étudier l'effet de l'environnement spatial sur différents types de revêtements. ★

Crédit photo : CNES - Aérospatiale.

Le vol 28 d'Ariane

ou d'Arianespace à Intelsat

Le vol 28 de la fusée ARIANE a emporté le quinzième et dernier modèle des satellites de la série Intelsat V. Nominal ! Pourtant, une performance, aussi extraordinaire soit-elle, devient naturelle si elle s'accomplit sans encombre. A tel point que les médias n'en font pour ainsi dire plus cas.

James PIERRAT – F6DNZ

Il serait malheureux d'oublier que les performance obtenues par l'Europe, en matière d'Espace, le sont grâce au travail commun d'hommes venus de tous les horizons. Voici, en quelques lignes, comment s'est déroulée la préparation et le vol d'ARIANE. Dernier de ce type avant les vols du nouveau lanceur.

OBJECTIF D'ARIANE VOL 28

Le 28ème lancement d'Ariane (Vol 28) a permis de placer sur une orbite de transfert géostationnaire le satellite INTELSAT V (F15) en utilisant un lanceur ARIANE 2.
Le lancement a été effectué depuis l'Ensemble de Lancement Ariane n° 1 (ELA 1) à Kourou en Guyane Française.
La performance demandée au lanceur ARIANE 2 était de 2027 kg *dont 1981 kg représentaient la masse du satellite.*

Le décollage du lanceur ARIANE 2 pour le Vol 28 s'est effectué le 27 janvier 1989.

CAMPAGNE VOL 28 ARIANE 2 – INTELSAT V (F15) – ELA 1

La durée de la campagne de préparation du satellite au lancement fut de 8 semaines. En raison des fêtes de Noël, la campagne de lancement a été divisée en deux parties. Le satellite est arrivé en Guyane le 15 novembre 1988.
La durée de la campagne de lancement d'Ariane 2 fut de 26 jours ouvrés. 2 jours supplémentaires étaient prévus pour préparer et exécuter la répétition de chronologie lanceur (RCL).

LE SATELLITE INTELSAT V (F15)

Caractéristiques techniques

Le satellite INTELSAT V (F15) appartient à la série des plus gros satellites commerciaux de télécommunications construits à ce jour. Ses caractéristiques sont les suivantes :

MASSE :
- Poids total au lancement : 1998 kg
- Masse du satellite
  - après séparation : 1977 kg
  - après utilisation du moteur d'apogée 1188 kg

STABILISATION :
3 axes orientés vers la terre.

PUISSANCE ELECTRIQUE :
en fin de vie 1271 W

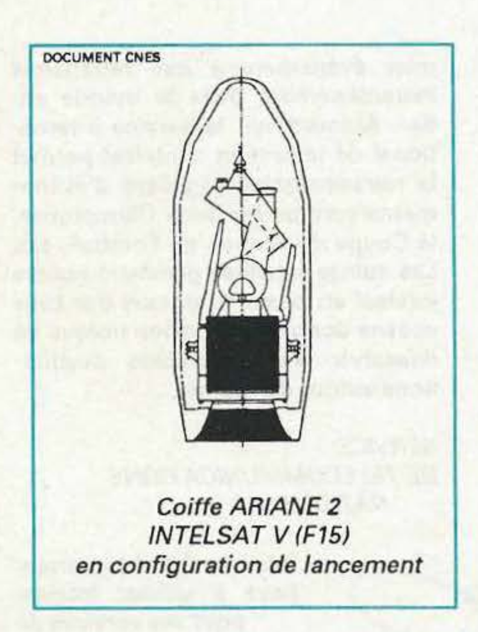
CAPACITE DE TRANSMISSION :
Bande C : 32 répéteurs 4/6 GH2
Bande K : 6 répéteurs 11/14 GH2
CIRCUITS : 15 000 circuits téléphoniques simultanés
2 chaînes de télévision couleur

DIMENSIONS :
- Hauteur (panneaux non déployés) 6,40 m
- Largeur
  (panneaux non déployés) : 2,00 m
  (panneaux déployés) : 15,60 m
- Volume du corps principal : 5,9 m^3

DUREE DE VIE (nominale) :
7 ans

MISSIONS :
Télécommunications (téléphone, programmes de télévison, transmission de données)

DOCUMENT CNES



Coiffe ARIANE 2
INTELSAT V (F15)
en configuration de lancement

FORD AEROSPACE : MAITRE D'OEUVRE INDUSTRIEL

Sous la maîtrise d'œuvre de FORD AEROSPACE AND COMMUNICATIONS CORPORATION, la série des INTELSAT V a été développée sur la base d'une coopération internationale. (Les différents participants ainsi que les travaux qu'ils ont en charge sont donnés dans le tableau en bas de page.)

Ford Aerospace and Communications Corporation assurent la réalisation de la charge utile, l'intégration du satellite et les essais d'ensemble (qualification et recette) dans ses "Western Development Laboratories" de Palo Alto en Californie.

MISSION DU SATELLITE INTELSAT V (F15)

Les contrôleurs de vol d'Intelsat, en poste au Centre de commande technique des satellites à Washington, D.C., U.S.A., ont pris en charge l'exploitation du satellite sur son orbite elliptique. A cet effet, ils ont fait appel aux stations de télémesure, télémétrie, télécommande et surveillance mises à la disposition d'Intelsat dans le cadre de contrats signés avec les propriétaires de ces stations réparties dans le monde entier. Ces stations se chargeront de la poursuite du satellite et détermineront sa trajectoire. Au quatrième apogée, les contrôleurs se sont pointés sur le satellite et ont déclenché son moteur d'apogée à poudre. Cette manœuvre avait pour but de faire passer le satellite de son orbite elliptique à son orbite circulaire près de son point le plus élevé, tout en modifiant sa trajectoire pour qu'il se déplace au-dessus de l'équateur. Le satellite s'est alors trouvé transféré sur une orbite quasi-géosynchrone.

Un satellite qui se trouve légèrement au-dessous ou en-dessous de l'altitude correcte par rapport à son orbite géosynchrone aura tendance à dériver vers l'ouest ou vers l'est le long de l'équateur. Les contrôleurs d'Intelsat suivront et surveilleront le satellite jusqu'à ce qu'il atteigne son poste définitif. Ils déclencheront alors les mini-propulseurs de commande

PHOTO ARIANESPACE



Satellite INTELSAT V–F13
(identique au modèle V–F15 lancé le 27 janvier 1989)

AEROSPATIALE (France)	– Structure principale modulaire – Analyse et régulation thermique
GEC-MARCONI (Grande-Bretagne)	– Emetteur de balise pour poursuite pour les stations sol
MBB ERNO (République Fédérale d'Allemagne)	– Mesure et contrôle d'attitude – Sous-ensemble de télécommande – Générateur solaire
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION (Japon)	– Antenne 4/6 GHz de couverture globale – Equipements électriques de bord – Encodeurs-décodeurs de télécommande et de télémesures
SELENIA-SPAZIO (Italie)	– Antennes de 11 GHz à faisceau dirigé – Antennes de télémesure, télémétrie et télécommande – Récepteur/émetteur de télémesure et télécommande
THOMSON CSG (France)	– Tubes à ondes progressives de 11 GHz

Participants au projet INTELSAT V

de réaction à hydrazine qui équipent le satellite pour arrêter la dérive et pour le stabiliser sur l'orbite géosynchrone à 35 788 kilomètres d'altitude. La vitesse du satellite sera maintenue à 11 066 kilomètres/heure.

L'ORGANISATION INTELSAT

L'organisation Internationale de Télécommunications par Satellite (INTELSAT) fonctionne comme une coopérative financière sans but lucratif, qui comporte 115 états membres. Intelsat possède et exploite le système mondial de satellites de télécommunications utilisé par la majorité des états pour acheminer des télécommunications internationales. Vingt-cinq pays utilisent également les satellites Intelsat pour des télécommunications à l'intérieur de leur propres frontières. Intelsat est née de la Loi sur les satellites de télécommunications signée en 1962 par le Président des Etats-Unis, John F. Kennedy, pour que le monde entier puisse disposer de services de télécommunications par satellites. Aujourd'hui, avec une flotte de 13 satellites géostationnaires audessus de l'Atlantique, de l'Océan Indien et du Pacifique et un réseau de plus de 800 stations terriennes, Intelsat relie entre eux plus de 170 états, territoires et dépendances.

La majeure partie des télécommunications internationales et la plupart des programmes transocéaniques de télévision sont acheminés au moyen de satellites Intelsat. En desservant tous les jours des centaines de millions d'usagers, Intelsat fait désormais partie intégrante du système mondial de télécommunications. Lorsque vous faites un appel téléphonique international, lorsque vous envoyez un télex outre-mer, ou si vous regardez la retransmission télévisée d'un événement international, il y a de fortes chances que ces prestations vous soient fournies par Intelsat. Ainsi, en 1984, Intelsat a permis à plus d'un milliard de spectateurs répartis dans 68 pays de regarder les Jeux Olympiques d'été de Los Angeles aux Etats-Unis.

DOCUMENT CNES

LES SERVICES D'INTELSAT

Au cours de ses vingt-quatre années d'existance, les services proposés par Intelsat se sont multipliés dans des proportions spectaculaires. Il y a tout juste 10 ans, la plus grande partie des recettes d'Intelsat provenait des services internationaux de téléphonie publique commutée. En 1987, le développement accéléré des télécommunications d'entreprise et de la télévision a rendu compte d'une part croissante des revenus. Les prestations et les tarifs applicables sont régulièrement modifiés pour tenir compte de l'évolution des besoins des utilisateurs.

Actuellement, Intelsat propose les services suivants :

SERVICE TELEPHONIQUE INTERNATIONAL

C'est l'un des premiers services qui fut assuré par le satellite Early Bird lancé en 1965. Ce service couvre le téléphone, le télex et la télécopie. En 1974, le système Intelsat était choisi pour assurer l'acheminement des communications du "téléphone rouge" entre la Maison Blanche et le Kremlin. La capacité d'Early Bird était de 240 conversations téléphoniques simultanés ; celle du satellite Intelsat VI qui doit être bientôt lancé sera de 30 000 conversations téléphoniques. Aujourd'hui plus de la moitié des appels internationaux transitent par le système Intelsat.

SERVICE INTERNATIONAL DE TELEVISION

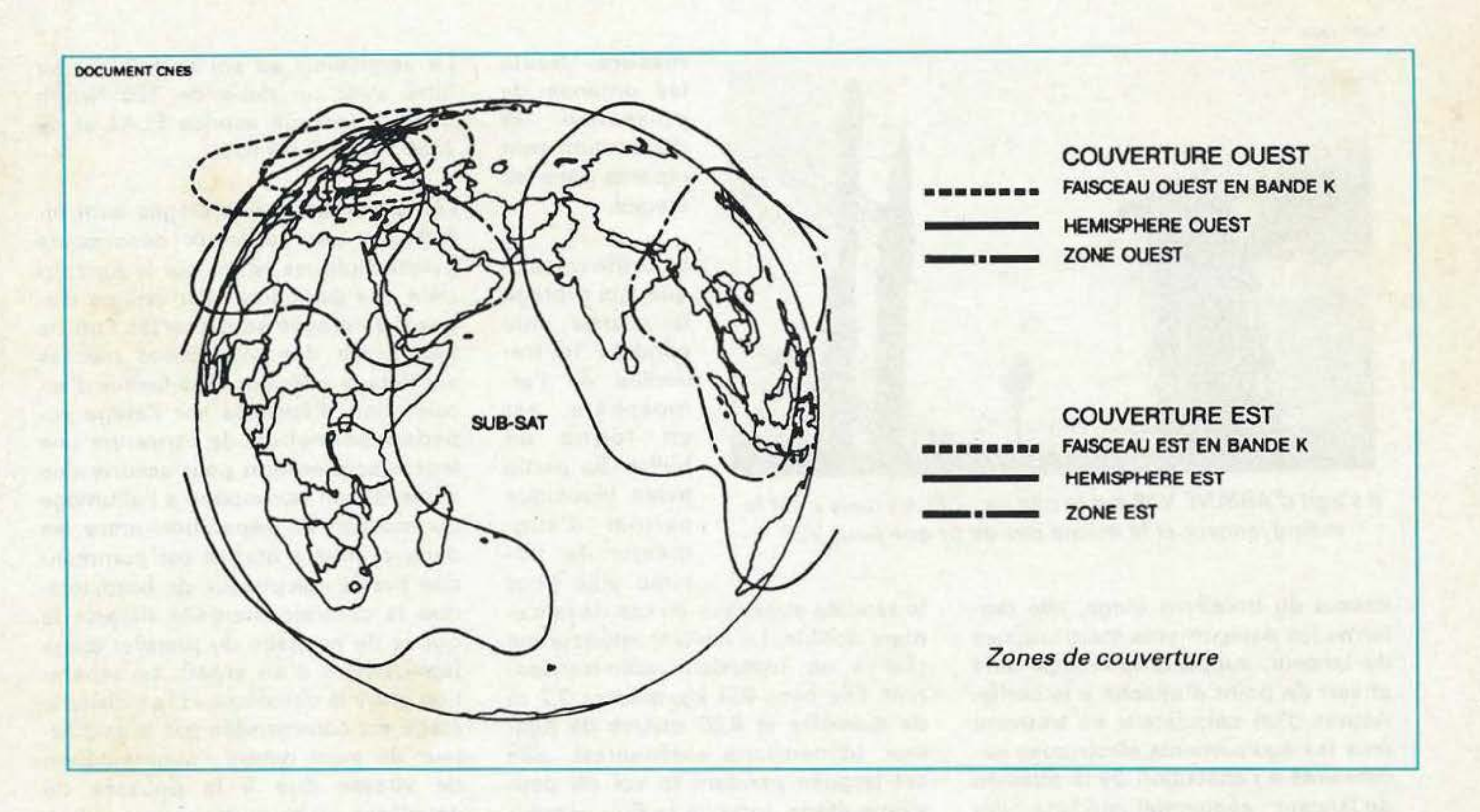
La majorité des programmes internationaux de télévision utilise le système Intelsat. L'atterrissage de la mission Apollo sur la lune fut le premier événement à être retransmis instantanément dans le monde entier. Aujourd'hui, le service international de télévision d'Intelsat permet la retransmission régulière d'événements comme les Jeux Olympiques, la Coupe du Monde de Football, etc. Les quinze satellites géostationnaires Intelsat en poste au-dessus des trois océans donnent l'occasion unique de desservir d'innombrables destinations autour du monde.

SERVICE DE TELECOMMUNICATIONS NATIONALES

L'Algérie fut le premier pays à utiliser Intelsat pour ses services de télécommunications et de télévision nationales. Aujourd'hui plus de vingt-cinq pays, de l'Algérie au Zaïre, font appel à Intelsat pour leurs services nationaux de télécommunications et de télévision. Intelsat propose pour ses services des tarifs qui répondent au besoin de souplesse des utilisateurs et qui peuvent être régulièrement mis à hauteur, sans nouveaux investissements, pour satisfaire les impératifs particuliers de chaque utilisateur national.

INTELSAT BUSINESS SERVICES (IBS)

IBS est un service numérique adapté aux impératifs spécifiques des télécommunications d'entreprise et conçu pour acheminer tous les types de services de télécommunications : téléconférence vidéo, télécopie à grande et petite vitesse, transmission de données à grande et petite vitesses, téléphonie, courrier électronique, télex. IBS a été créé en 1983 et a été utilisé pour la première fois par la Banque de Montréal pour acheminer ses communications entre son siège à Toronto et son bureau à Londres. Le service IBS de base est assuré avec un débit compris entre 64 kbits et 8448 Mbits.



Zones de couverture

SERVICE INTELSAT VISTA

Le service Vista a été conçu pour que les communautés éloignées et rurales, ne disposant pas d'installations adéquates, puissent bénéficier des services de télécommunications internationales et nationales. Le service Vista convient particulièrement au faible trafic, mais il peut répondre aux besoins de plus de la moitié de la population du globe située dans des zones rurales ou éloignées.

INTELNET

Intelnet est le plus récent service proposé par Intelsat. Il a été conçu pour la transmission et la distribution de données par de petits terminaux économiques et une grande station terrienne centrale. Les applications de ce service vont des réseaux de transmission d'informations financières et autres données, aux réseaux de collecte de données relatives à l'exploitation et à la production des gisements de gaz et de pétrole, à la collecte de données relatives à l'environnement et au contrôle et à l'analyse de données d'inventaires.

STRUCTURE D'INTELSAT

Intelsat est dotée d'une structure à quatre niveaux :

L'ASSEMBLEE DES PARTIES

Elle est composée de représentants des gouvernements des états membres d'Intelsat. Elle se réunit en principe tous les deux ans.

LA REUNION DES SIGNATAIRES

Les signataires, qui sont soit les gouvernements des états membres eux-mêmes, soit les autorités de tutelle responsable des télécommunications et désignées par eux, se rencontrent tous les ans.

LE CONSEIL DES GOUVERNEURS

Cet organe exécutif d'Intelsat est composé de représentants des signataires dont les parts d'investissement, individuellement ou en groupe, ne sont pas inférieures au montant spécifié pour appartenir au Conseil des Gouverneurs tel qu'il est déterminé tous les ans par la Réunion des signataires.

Actuellement, on dénombre 29 membres du Conseil des gouverneurs représentant 102 des 115 signataires.

Le Conseil des gouverneurs se réunit quatre fois par an et les décisions sont généralement prises à l'unanimité des gouverneurs.

LE PERSONNEL EXECUTIF

Un effectif moyen d'environ 615 personnes appartenant à 62 nationalités se charge de la marche des affaires quotidiennes d'Intelsat.

LE LANCEUR ARIANE 2

Le lanceur Ariane 2 est dérivé du lanceur Ariane 1 ; sa performance permet la mise en orbite de transfert géostationnaire (inclinée à 7 degrés) d'une charge utile de 2175 kg comparés aux 1850 kg d'Ariane 1.
Sa hauteur est de 49 mètres et il pèse 200 tonnes au décollage, charge utile comprise.

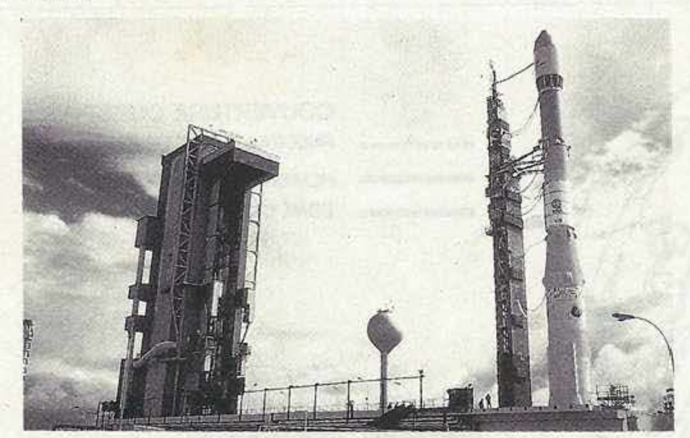
Le premier étage pèse 15,6 tonnes à vide (avec l'inter-étage 1/2) et mesure 18,4 mètres de hauteur pour 3,8 mètres de diamètre.

Le deuxième étage pèse 3,6 tonnes à vide (avec l'inter-étage 2/3) et mesure 11,6 mètres de hauteur pour 2,6 mètres de diamètre.

Le troisième étage pèse 1,2 tonnes à vide et mesure 9,9 mètres de hauteur pour 2,6 mètres de diamètre.

La case à équipement pèse 273 kg. Elle mesure 2,6 mètres de diamètre et 1,15 mètres de hauteur. Placée au-

PHOTO CNES



Il s'agit d'ARIANE V18 sur le pas de tir ELA1 mais c'est le même lanceur et le même pas de tir que pour V28

dessus du troisième étage, elle renferme les équipements électroniques du lanceur, supporte la charge utile et sert de point d'attache à la coiffe. Autour d'un calculateur se trouvent tous les équipements électriques nécessaires à l'exécution de la mission du lanceur : séquentiel, guidage-pilotage, localisation, destruction, télémesure. Seuls les organes de puissance et d'exécution sont répartis dans les étages.

La coiffe métallique, qui protège la charge utile pendant la traversée de l'atmosphère, est en forme de bulbe. Sa partie avant biconique permet d'augmenter le volume utile pour le satellite supérieur en cas de lancement double. Le rétreint inférieur est réalisé en matériau radio-transparent. Elle pèse 854 kg, mesure 3,2 m de diamètre et 8,65 mètres de hauteur (dimensions extérieures). Elle est larguée pendant le vol du deuxième étage, lorsque le flux aérodynamique est inférieur à 1135 W/m^2.

La ventilation au sol se fait par air filtré avec un débit de 150 Nm^3/h dans la tour de service ELA1 et de 2350 Nm^3/h hors tour.

Les séparations des étages sont effectuées par cordeaux découpeurs pyrotechniques situés sur la jupe arrière des deuxième et troisième étages. Les étages sont écartés l'un de l'autre par des rétrofusées placées sur l'étage inférieur. Des fusées d'accélération disposées sur l'étage supérieur permettent de conserver une légère accélération pour assurer une alimentation homogène à l'allumage du moteur. La séparation entre les deux premiers étages est commandée par le calculateur de bord lorsque la centrale inertielle détecte la queue de poussée du premier étage (épuisement d'un ergol). La séparation entre le deuxième et le troisième étage est commandée par le calculateur de bord quand l'augmentation de vitesse due à la poussée du deuxième étage a atteint une valeur prédéterminée.

DOCUMENT CNES

1981 ARIANE 1 — 1984 ARIANE 2 ARIANE 3 — 1988 ARIANE 4 — 1995-96 ARIANE 5 (Nouveau véhicule, Technologie dérivée)

COIFFE ⌀ 3m
CASE A EQUIPEMENTS
3ème ETAGE CRYOGENIQUE LO2+LH2 — 8 T D'ERGOLS
2ème ETAGE UDMH+N2O4 — 34 T D'ERGOLS
1er ETAGE UDMH+N2O4 — 144 T D'ERGOLS
NEZ DE COIFFE AGRANDI
SYLDA
ETAGE AGRANDI — 10,7 T D'ERGOLS
2 PROPULSEURS D'APPOINT A POUDRE
NOUVELLE COIFFE ⌀ 4m
SPELDA
Nlle STRUCTURE CASE A EQUIPEMENTS
ETAGE AGRANDI — 226 T D'ERGOLS
2 ou 4 PROPULSEURS D'APPOINT A POUDRE OU A LIQUIDES
COIFFE ⌀ 5,4m
SPELTRA
CASE A EQUIPEMENTS
2 PROPULSEURS D'APPOINT A POUDRE

	Ariane 1	Ariane 2	Ariane 3	Ariane 4	Ariane 5
Hauteur :	47.7m	49m	49m	58.4m	50.5m
Masse approximative au decollage :	210 Tonnes	217 Tonnes	240 Tonnes	470 Tonnes pour AR 44L	725 Tonnes
Performance en GTO :	1850 Kg	2175Kg	2700 Kg	4200 Kg	5800 à 6800 Kg

Evolution des lanceurs : d'ARIANE 1 à ARIANE 5

La séparation du satellite est commandée par le calculateur de bord d'Ariane. L'ordre est envoyé à un système de séparation du type sangle et ressorts intégré à l'adaptateur.

LES LANCEURS ARIANE

Le développement des lanceurs Ariane dans leurs différentes versions (Ariane 1 à Ariane 5) est réalisé par l'Agence Spatiale Européenne (ESA).
L'ESA assura notamment la direction d'ensemble des programmes de développement Ariane et en confie au Centre National d'Etudes Spatiales (CNES) la maîtrise d'œuvre. L'ESA a confié à Arianespace la responsabilité de la production, des ventes et des lancements des lanceurs opérationnels Ariane dans les différentes versions améliorées dès leur qualification. Arianespace offre à ses clients une famille de lanceurs bien adaptés à la croissance des satellites (en masses et en dimensions) et à l'évolution du marché.

ARIANE 1

Le programme Ariane 1 a été décidé en décembre 1973. Le premier lancement a eu lieu en décembre 1979 et le dernier en février 1986. Onze lanceurs Ariane 1 ont été fabriqués au total.

ARIANE 2-3

Le programme Ariane 3 a démarré en juillet 1980 et le premier lancement a eu lieu en août 1984. Ariane 3 dérive d'Ariane 1 par une série de modifications permettant d'augmenter la performance en orbite de transfert géostationnaire de 1850 kg à 2700 kg. Le lanceur Ariane 3 comporte 3 étages, dont le premier avec deux propulseurs d'appoint à poudre. Sa masse au décollage est de 240 tonnes.
Ariane 2 est un lanceur identique à Ariane 3, mais sans les propulseurs d'appoint, dont la performance en orbite de transfert géostationnaire est de 2175 kg.

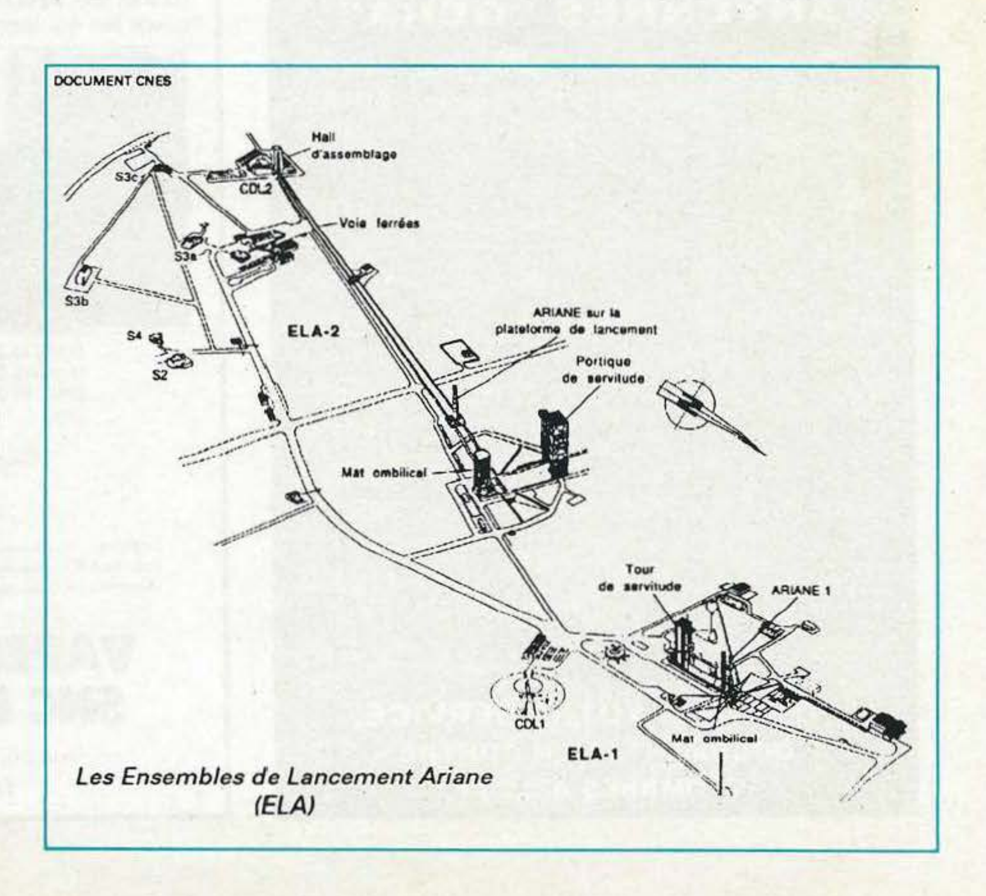
ARIANE 4

Le programme de développement Ariane 4 a commencé en janvier 1982 et le premier lancement a été effectué le 15 juin 1988. Ariane 4 représente une évolution ultérieure du lanceur de base Ariane. Ce lanceur se caractérise par l'existence de 6 versions différentes dont les performances en orbite de transfert géostationnaire varient de 1900 à 4200 kg.
Toutes ces versions ont en commun un premier étage allongé emportant 226 tonnes d'ergols, propulsé par 4 moteurs Viking V identiques à ceux d'Ariane 3. Un deuxième étage et un troisième étage identiques à ceux d'Ariane 3, aux renforcements de structure près. Une nouvelle case à équipements sur laquelle peut s'adapter un dispositif pour lancements multiples, appelé SPELDA (Structure Porteuse Externe pour Lancement Double Ariane) et une coiffe de grand diamètre (4 m), disponible en deux longueurs.
Les 6 versions du lanceur Ariane 4 sont déterminées par le nombre (quatre, deux ou aucun) et par le type (solide ou liquide) des propulseurs d'appoint utilisés au niveau du premier étage.
Ce choix de configuration d'Ariane 4 donne une grande souplesse et permet d'ajuster la performance du lanceur aux charges utiles en maintenant un taux de remplissage élevé, réduisant ainsi les coûts de lancement.

ARIANE 5

Le lanceur Ariane 5, dont le développement a été décidé en 1985, est de conception entièrement nouvelle. Il est constitué :
• d'un composite inférieur, identique pour toutes les missions, comprenant un grand étage cryogénique de 155 tonnes d'ergols, mesurant 5,4 m de diamètre, équipé d'un moteur HM-60 développant approximativement 80 tonnes au décollage et 100 tonnes dans le vide et deux grands propulseurs latéraux segmentés à progergol solide de 3 m de diamètre, de 230 tonnes de poudre délivrant une poussée d'environ 650 tonnes chacun au décollage ;
• d'un composite supérieur, dont la configuration varie selon la mission à remplir (lancement simple ou multiple, charge utile automatique ou vol habité) comprenant un étage supérieur à ergols stockables (L5), la case à équipements, les adaptateurs charges utiles et la coiffe de 5,4 m de diamètre. Lors des missions habitées, le composite supérieur est remplacé par l'avion spatial Hermès. Les performances d'Ariane 5 se situent aux alentours de 21 tonnes en orbite terrestre basse et 6,8 tonnes en orbite de transfert géostationnaire.

DOCUMENT CNES



Les Ensembles de Lancement Ariane (ELA)

LES INSTALLATIONS DE LANCEMENT

Les lancements Ariane se font à partir des Ensembles de Lancement Ariane (ELA) situés dans l'enceinte du Centre Spatial Guyanais (CSG) à Kourou. Le base de lancement Ariane est constituée par l'ensemble des installations mises en œuvre lors d'une campagne de lancement (ELA, EPCU, Centre Technique, stations aval).

LE CENTRE SPATIAL GUYANAIS

Créé par le gouvernement français en avril 1964 et construit par le CNES, le CSG est devenu opérationnel en avril 1968 par le tir d'une fusée sonde Véronique. Après le programme Diamant et le projet Europa, le CSG est le théâtre des opérations de lancement Ariane dont le premier lancement remonte au 24 décembre 1979. Situé près de l'équateur (5,23° de latitude nord), le CSG jouit d'une situation géographique privilégiée, permettant les lancements au-dessus de l'Océan, du nord à l'est (– 10,5° à + 93,5°). Cette situation toute proche de l'équateur est optimale pour la mise sur orbite de satellites géostationnaires.
Les infrastructures du CSG sont installées le long de la côte atlantique sur environ 18 km entre Kourou et Sinnamary.
Outre la fourniture d'un soutien logistique général, le CSG est responsable, lors des lancements, des opérations de poursuite et de réception de télémesure y compris le traitement de toutes les données transmises par les émetteurs de télémesure embarqués, ainsi que de la sauvegarde des personnes et de la protection des installations.
En plus des installations de mesure et de contrôle propres au CSG, trois stations aval, implantées respectivement près de Natal au Brésil, sur l'île d'Ascension et près de Libreville au Gabon, permettent de recevoir sans discontinuité les informations sur la trajectoire et le comportement des lanceurs pour les lancements vers l'est.

L'avenir et l'indépendance de nos communications, civiles et militaires, passe par l'Espace. Les Européens ont fait preuve de leur capacité pour la réalisation de l'association des compétences. Les résultats actuels en sont une brillante illustration. Gageons qu'ils ne seront pas en reste dans la conquête des marchés du ciel.



BIBLIOGRAPHIE

Dossier Ariane V28, Documents Arianespace avec l'aimable autorisation du CNES. ★

MARGUERITE

2, RUELLE DES DAMES MAURES, 77400 VIEUX-ST-THIBAULT-DES-VIGNES (mairie)
(Près de Lagny/s/Marne) - C.C.P. 12007-97 Paris
Ouvert du mardi au vendredi de 9 h à 12 h et de 13 h 30 à 16 h 30, samedi de 9 h à 12 h.
AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT. Toute commande doit être accompagnée de son règlement, plus port pour les colis postaux ; port dû pour les colis SNCF
MINIMUM D'ENVOI : 100 F. **Tél. : 16 (1) 64.30.20.30.**

RECEPTEUR SUPERHETEBRODYNE BC342N. De 1500 KHz à 18 MHz. Accord continu. 6 gammes. Fonctionne en A1, A2, A3. Filtre à quartz. Livré av/casque HS30 NEUF. 110 v 50 Hz. **1 300 F** port dû. Le même d'OCCASION **1 100 F** port dû. EN PANNE **700 F** port dû.

CHESTER CH121A d'origine pour les BC312, 14 ... prévu pour le RX, HP, boîte BX19, éclairage, etc. livré sans accessoire **800 F** port dû.

BOITE DE MAINTENANCE BX19 comprenant tubes, néons, fusibles pour les BC ... **350 F** + **50 F** port.

HAUT PARLEUR LS3 d'origine pour les BC ... 600 ohms, 3 watts **250 F** + **70 F** port.

RECEPTEUR AME 7G 1480 ou RR10 ou RR35. Accord continu de 1 500 KHz à 40 MHz. 7 gammes. Double changement de fréquence. **Oscillateur à quartz** 100 et 2000KHz. **Oscillateur de battement** réglables entre 0 et 2 500 c/s de part et d'autre du battement nul. BFO. VCA. Sensibilité 1 micro V. Utilisation télégraphie modulée ou téléphonie (A2-A3). Télégraphie en ondes entretenues (A1) av/schéma. **Très bon état.** 110, 220 V, 50 Hz. Dimensions : 40 x 40 x 50. **2 700 F** port dû.

ONDEMETRE DYNAMIQUE FERISOL. GRIP DIP HR102. De 2 à 400 MHz. En position dynamique : réglage des circuits HF, d'une antenne, mesure d'une self inductance, capacités ... En position statique, fonctionne en ondemètre à absorption. En position modulé fonctionne comme une hétérodyne modulée à la fréquence 1 000 Hz. **Très bon état.** 110, 220 v, 50 Hz. **1 100 F** av/notice. Port dû.

EMETTEUR RECEPTEUR THOMSON. De 1 500 KHz à 12 MHz en USB. Piloté quartz. 4 canaux (sans quartz) 30 watts/HF. MF/455 KHz. Livré av/combiné H33. 110, 220 v, 50 Hz. **1 500 F** port dû.

RECEPTEUR MARINE SUPERHETERODYNE RRBM2C. De 1 500 KHz à 40 MHz. Accord continu. 5 gammes. Double changement de fréquence. Filtres à quartz. Graphie, Phonie, BFO, VCA, S mètre. Livré av/alim 110, 200 v 50 Hz mais sans le cordon de liaison. **1 000 F** port dû.

RECEPTEUR TRANSISTORISE. Très certainement sur 70/80 MHz mais fréquence exacte inconnue. Pilote quartz 3 canaux. Livré av/un quartz. Equipé d'un HP 110, 200 v, 50 Hz. **300 F** + **70 F** port.

RECEPTEUR POLYTROP S600. Accord continu de 1 500 KHz à 15,2 MHz. Fonctionne en A1, A2, A3. **Très bon état** mais livré sans son coffret extérieur. 110, 220 v, 50 Hz. **700 F** port dû.

OSCILLO CRC 568. Double trace du continu à 40 MHz bi-canon. Base de temps de 0,5 microS/cm à 5s/div. Sensibilité 10 mV à 20 v/cm. Rel/Decl. Transistorisé. Portable. 110, 220 v, 50 Hz. **Très bon état.** Livré av/sondes **2 200 F** port dû.

TALKIE WALKIE PRC6. De 47 à 55 MHz. Piloté quartz. 1 canal. Livré av/antenne mais sans pile, ni quartz. **220 F. 48 F** port.

EMETTEUR RECEPTEUR THOMSON ERBA. Accord continu de 1 700 à 2 100 MHz. Puissance UHF supérieure à 400 mW crête. BP du RX 5 MHz à 3 dB. MF/60 MHz. **1 200 F** port dû.

D'AUTRES MATERIELS SONT A VOTRE DISPOSITION. CV, GALVAS, PRISES, RACCORDS COAXIAUX, WOBULOS etc. NOUS CONSULTER PAR TELEPHONE OU ECRIRE EN JOIGNANT UN ENVELOPPE TIMBREE.

GENERATEUR MARCONI TF1060/3. De 470 à 950 MHz en AM/FM. Niveau de sortie de 1 microV à 4 v. 110, 220 v, 50 Hz. **Très bon état. 3 500 F** port dû.

LAMPEMETRE METRIX 310 pour tubes américains, européens, octal, loctal, miniatures, noval, rimlock, transcontinentaux. 110, 220 v, 50 Hz. **Très bon état.** Av/recueil combinaisons. **900 F** port dû.

EMETTEUR RECEPTEUR PRC9. Accord continu de 27 à 40 MHz. FM. 1 Watt/HF. Livré av/alim transistorisée BA140A, entrée 12 ou 24 v, ou bien av/alim. AQ279 comprenant 8 accus neufs de 1,5 v, son chargeur d'accus (117 v 50 Hz) et son convertisseur entrée 12 v, celle-ci contenue dans un support se fixant sous les PRC (Précisez modèle d'alim. choisi), **ANTENNE COURTE AT271,** son embase et combiné H33. **Testé. 1300 F** port dû. **PRC10.** Idem mais de 37 à 55 MHz. **1300 F** port dû. **BOITIER A PILE CY744 120 F** + 20 F port. **CAPOT DE PROTECTION BL32A** se mettant sous les PRC et permettant de les séparer de leurs alim. d'environ 0,70 mètre **150 F** + **20 F** port. **HARNAIS ST120A/PR 150 F** + **20 F** port. **HAUT-PARLEUR LS166 350 F** + **40 F** port. **ANTENNE DE VEHICULE** composée de son embase AB15GR d'un brin MS116, 1. MS117 et 1. AB24GR **300 F** port dû. **ANTENNE LONGUE av/embase 250 F** + **30 F** port, **SACOCHE CW 116. 100 F** + **20 F** port. **COMBINE H33. 250 F** + **20 F** port.

APPAREILS DE BORD : TACHYMETRE AMA R210. Rapport 1/2 400/4 000 tr/mn. **180 F** + **36 F** port. **ALTIMETRE 1D257 A/APN22.** De 0 à 20 000 m. 350 F + **36 F** port.

EMETTEUR RECEPTEUR ANGRC9. Accord continu de 2 à 12 MHz. 3 gammes. 30 watts/HF. Le récepteur superhétérodybe étalonné par oscillateur à quartz 200 KHz. Graphie, phonie. Livré av/alim. DY88 entrée 6, 12 ou 24 v, combiné TS13, cordon de liaison. **Le tout en parfait état de marche. 1 350 F** port dû. ANGRC9 seul **800 F** port dû. DY88 **450 F** port dû. Cordon de liaison **250 F** + **26 F** port. Combiné TS13 **90 F** + **15 F** port. **Machine à main (génératrice GN58)** av/2 manivelles **500 F** port dû. **Antenne AT101** ou **AT102** s/moulinet RL29 **350 F** + **26 F** port. **Haut-parleur LS7 200 F** + **26 F** port. **Micro T17 70 F** + **14 F** port. Cordon batterie (4 broches) CX2031/U ou CD2031/U réunissant la DY88 à la batterie ou l'alim. BT de l'ampli à la batterie **130 F** + **20 F** port. **Cordon CD1119** permettant de connecter l'ANGRC9 à la pile BA48 **100 F** + **18 F** port. **Casque HS30 100 F** + **20 F** port. **Piquet GPS7A 20 F** + **5 F port. Hauban GY12** ou **GY42 50 F** pièce + **6 F** port. **Boîte de maintenance BX53** contenant tous les tubes de l'ANGRC9 dont la 2E22, tire-tubes, tire-lampes, etc. **350 F** + **31 F** port.
Moustachophone MC419. 100 F + **15 F** port. Le **microphone T45** comprenant le MC419, cordon CD318, commutateur SW141 **200 F** + **20 F** port. **Manipulateur** genouillère J45 **150 F** + **20 F** port. **Isolateur IN127 250 F** + **20 F** port. Celui-ci équipé de brins MS116, 117, 118 (3) **400 F** port dû. 5 brins **500 F** port dû. **Support d'antenne FT515** (pour l'IN127) **100 F** + **10 F** port. **Contrepoids CP12** ou **CP13 150 F** pièce + **25 F** port. **Cordon CD1086** (2,15 mètres) (de la GN58 à l'ANGRC9) **250 F** + **30 F** port. **Support MT350/GRC9 150 F** + **35 F** port. **Antenne de véhicule** équipée de l'embase MP65, 3 brins MS116, 1. MS117, 1. MS 118 **400 F** port dû. **Antenne de véhicule** équipée embase MP48, 3 brins MP50, 1. MP51, 1. MP52. **400 F** port dû.
Siège de l'opérateur sur lequel se fixe la GN58. **350 F** + **48 F** port.

TRICORDON CD704 reliant l'ampli à l'ANGRC9. **100 F** + **15 F** port.

AMPLI LINEAIRE AM66 de l'ANGRC9. 100W. idem possibilités et modulation A1, A2, A3 que l'AN/. Livré av/alim. secteur 110, 220 v, 50 Hz, cordon de liaison et cordon secteur. **1 800 F** port dû. Notice **100 F.**

BOITE de MAINTENANCE KO183A de l'AM66. Contenant 3 2E22, 1, 3A4 et néon. **600 F** + **36 F** port.

MOUNTINGS : FT162 (BC312, 14 ...) **150 F** + **36 F** port. FT237 (BC603/604 - 683/684) **300 F** port dû.
MT237 (RT66, 67, 68) **250 F** port dû.
FM85 (ANGRC9) **250 F** port dû. Avec le MT350. **350 F** port dû. FT250 (620/659) **250 F** port dû.
Mounting d'origine pour moto BMW mais pouvant se fixer s/jeep ou autre véhicule pour PRC8, 9, 10. **250 F** + **48 F** port.

CAVITÉS : variable de 915 MHz à 1 300 MHz. En laiton argenté, équipée d'une 2C39 et de son support. **260 F** + **23 F** port. **La même** mais équipée de 2 supports + 2-2C39 **400 F** + 46 F port. **CAVITE :** variable de 950 à 1 200 MHz. Laiton argenté, équipée d'une 2C43 av/support, système d'entraînement etc. **300 F** + **45 F port.**
CAVITÉS variable de 300 à 500 MHz. Equipée d'une THO21A, son support, CV port. **CAVITE** variable de 300 à 500 MHz mais équipée d'une 2C39 ou 7289, support. CV **300 F** + **48 F** port. **CAVITE** variable de 300 à 500 MHz équipée d'une 5876 etc. **250 F** + **30 F** port. **CAVITE** variable de 1 100 à 1 300 MHz équipée de tout son système d'entraînement av/une 6BM6. **400 F** + **48 F** port. **CAVITE** variable de 2 300 à 4 450 MHz équipée d'une 6BM6, détecteur à diode/IN23. **400 F** + 48 F port. **CAVITE** variable de 4 300 à 7 350 MHz av/klystron RK5721 détecteur à diode. **400 F** + **48 F** port. **CAVITE** variable de 7 350 à 10 000 MHz av/klystron RK 2K48 détecteur à diode. **500 F** + **48 F** port.

BLOC UHF. De 200 à 400 MHz. En coffret 12x12x15 cm. Equipé d'un tube 4 x 150. son support et matériel divers. L'ensemble en laiton argenté. **250 F** + **48 F** port.

ENSEMBLE DE MESURE de T.O.S. comprenant un coupleur, sonde détectrice équipée IN21B ou IN23C, 2 relais coaxiaux 24 v 300 W. Ensemble couvrant du continu à 1300 MHz. **350 F** + **46 F** port.

BOITE DE COUPLAGE Starec. Livrée av/antenne fouet. Réglable de 20 à 72 MHz, 40 watts/HF maxi. Self à roulette incorporée. Accord s/galva. **220 F** + **38 F** port.

RELAIS COAX. COLLINS. Du continu à 500 MHz. 200 Watts. 24v. Equipé 2. BNC. 1.N. **200 F** + 30 F port. **RELAIS COAX.** mêmes caractéristiques mais 100 Watts. **150 F** + **30 F** port.

SELF A ROULETTE sur noyau stéatite, 18 spires, fil argenté, 1000 watts, 20x20x15 cm, **350 F** + **50 F** port.

SELF A ROULETTE isolée stéatite ou bakélite. 26 spires. 500 W. 25x12x12 cm. **350 F** + 50 F port.

CV DOUBLE 2x 200 pF 7000v 38 x 12 x 12 cm, **250 F** + 60 F port.

OSCILLO TELEQUIPEMENT (TEKTRONIX) D65. Double trace du continu à 15 MHz. Temps de montée 23 ns. Base de temps de 2 s à 100 ms/div. Sensibilité de 10 mV à 50 v/cm. Gain × 10 de 1 mV à 5 v/cm. Mode : alterné ou choppé. Synchro : TV. Transistorisé. Portable. **Très bon état.** 110, 220 v, 50 Hz. Livré av/sondes. **2 200 F** port dû.

OSCILLO METRIX. Bi-canon. Double trace du continu à 30 MHz. De 10 mV à 20 v/div. Dé 0,5 microS à 0,5 s/div. Expansion du gain x 5. Rel/Decl. Synchro : TV. Transistorisé. **Très bon état.** 110, 220 v 50Hz. **1 900 F** port dû.

CONTROLEUR METRIX. Type 460. En alt. et cont. De 3 v à 750 v. 7 calibres. Intensités cont. et alt. De 150 microA à 1,5 A. En ohmètre de 0 à 2 Mégohms. **Très bon état. 250 F** + **36 F** port. Type 462. Alt./cont. De 1,5 à 1000 v. 7 calibres. Intensités cont./alt. De 100 microA à 5 A. En dB De - 10 dB à + 52 dB. Niveau OdB = 1IW s/600 ohms. Ohmètre de 0 à 10 Mégohms. **Très bon état. 320 F** + **36 F** port.

CB SHOP

★ ON A TOUT ! ★

MATERIELS RADIOAMATEUR
ICOM, YAESU, KENWOOD

ANTENNES MOBILES • ANTENNES BALCONS • ANTENNES MARINES • ANTENNES PROFESSIONNELLES • ANTENNES DE RECEPTION FM • ACCESSOIRES D'ANTENNES DE BASE • ACCESSOIRES D'ANTENNES MOBILES • MICROS POUR MOBILES • MICROS DE BASE • MICROS SPECIAUX • ACCESSOIRES POUR MICROS • ACCESSOIRES RADIOAMATEURS ET PRO • RADIO-TELEPHONES MARINES • RADIO-TELEPHONES PROFESSIONNELS • TELEPHONIE • EMETTEURS C.B. • TALKY-WALKIES • AMPLIS HF MOBILES • AMPLIS HF DE BASE • RECEPTEURS SCANNERS • RECEPTEURS DIVERS • PUBLIC ADDRESS • RADIOS-LIBRES • FILTRES ANTI-PARASITES • REPONDEURS TELEPHONIQUES, MEMO POCKET • MATCHER-COUPLEUR • COMMUTATEURS D'ANTENNES • PILES ACCUMULATEURS DIVERS • AMPLIFICATEURS DE SONORISATION • PREAMPLIS DE RECEPTION • ATTENUATEURS DE PUISSANCE • TELEVISIONS PORTABLES (TVA 18,6 %) • TELEVISEURS

PROMO
LE TELEPHONE DE VOITURE A DES PRIX IMBATTABLES
Autophone
AEG
Telefunken
Mobicom...

CB SHOP
Centre ville : 8, allée de Turenne
44000 Nantes - Tél. 40.47.92.03

SERVICE TECHNIQUE
WINCKER FRANCE
55, rue de Nancy, près centre routier
44000 Nantes - Tél. 40.49.82.04

PORTABLES • APPEL SELECTIF • CONVERTISSEURS DE TENSION • TRANSFOS POUR AMPLIS, ALIMENTATIONS • ALIMENTATIONS STABILISEES • ELECTRONIQUE DIVERSE... • AUTORADIOS-CASSETTES • APPAREILS DE MESURE • CONNECTEURS COAXIAUX • CORDONS-CABLES COAXIAUX • FOURS MICRO-ONDES • WALKMANS • TUBES ELECTRONIQUES • FUSIBLES • PROTECTIONS ANTI-VOL VOITURE • SYSTEMES D'ALARMES • LIBRAIRIE DIVERSE •

BON DE COMMANDE

Je désire recevoir vos catalogues au prix exceptionnel de 30 F les deux

NOM ____________________

Adresse ____________________

Code postal ________ Ville ____________

Ci-joint mon règlement de 30 F

Je suis particulier ☐ Dirigeant de club ☐

Revendeur ☐

Nouvelles de l'espace

Les débuts de cette année ont été riches en événements dans le domaine spatial. D'abord, le 27 janvier, tir réussi de la fusée Ariane V28. Réussie également la mise en orbite de son satellite.
Puis, mi-février, signature d'un fabuleux contrat de fabrication de fusées pour le constructeur européen. Du travail assuré pour quelques années !

Michel ALLAS – FC1OK

DES NOUVELLES D'OSCAR 13

Depuis le début de janvier 1989, la station de commande basée en RFA (DB2OS) a annoncé qu'un ajustement de la position de ce satellite par rapport à son orbite avait été effectué de façon à avoir une meilleure illumination moyenne des panneaux solaires alimentant OSCAR 13. En outre, ce changement devrait permettre de mieux pointer les antennes du Mode L vers la Terre et améliorer les conditions de trafic.

Le planning de fonctionnement d'OSCAR jusqu'à fin mars 89 est le suivant :

MODE	DE	JUSQU'A	REMARQUE
Arrêt	MA240	MA003	éclipse solaire
B	MA003	MA100	
L	MA100	MA150	mode JL possible
B	MA150	MA240	

Ce planning sera légèrement modifié au début du printemps pour tenir de compte des éclipses solaires.

Au niveau trafic, le mode S (435/2400 MHz) n'a pas été mis en activité jusqu'à fin décembre 88, suite au bilan énergétique peu favorable, lié à la forte inclinaison des panneaux solaires par rapport au soleil. Il est apparu des interférences provoquées par le mode S sur le mode B quand la tension d'alimentation descendait trop bas. De même, il a été observé une certaine modulation de fréquence sur la balise en mode L.

Les opérateurs attentifs ont noté que le compteur d'anomalie moyenne (MA) qui permet de savoir où se trouve le satellite par rapport à son orbite, perd régulièrement environ 6 secondes par jour. La formule suivante donnée par G3RUH permet de retrouver la date exacte correspondant à une valeur du MA (formule valable pour 1989 et précise à la seconde d'après sont auteur) :

T = (NuméroOrbite + MA/256) • 0.476905484 – 199.767268

Supposons, par exemple, que le mode B soit arrêté à MA = 240 pour l'orbite 449. Cela correspond à une date T égale à :

T = (449+240/256) • 0.476905484 – 199.767268 = 14.8103932 jour UTC

ce qui correspond au 14 janvier 1989 à 19h26.

Toujours sur OSCAR, l'AMSAT, en la personne de son conseiller pour les sciences de l'éducation, établit la liste des stations disposées à jouer les têtes de pont entre les satellites OSCAR 10 et 13 et les réseaux de répéteurs terrestres ainsi que les lycées et collèges. Tout ceci afin de développer chez les jeunes, et les autres, le goût des loisirs techniques.
Si vous pensez pouvoir faire quelque chose ou avoir plus de renseignements, envoyez donc une QSL à Rich Ensign 421 N. Military Dr., Deaborn, MI 48124, USA.

Les tables rondes rassemblant des amateurs sur des thèmes donnés connaissent toujours un succès soutenu. Celle de fin janvier était centrée sur des essais de transmission en SSTV (télévision à balayage lent) sur 145.965 MHz, suivis de discussions sur ce mode de transmission.

Toujours sur OSCAR 13, le test ZRO du 14 janvier dernier a été un franc succès. Rappelons qu'il s'agit de décoder des signaux CW de plus en plus faibles émis sur 145.840 MHz. La station qui envoie les signaux se trouve à Houston Texas (WA5ZJB).

Photo AEROSPATIALE



Vue en CAO de la structure déployable ERA sur la station spatiale Soviétique MIR

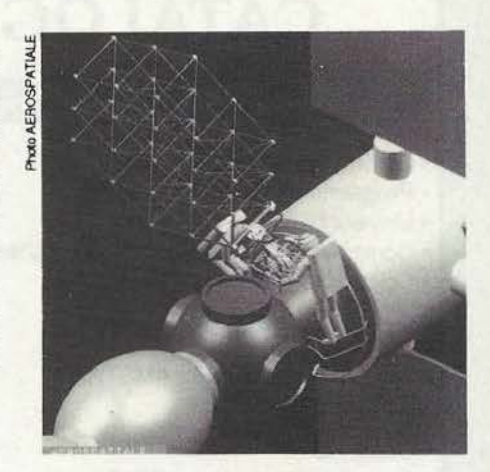
Cette station envoie des groupes de codes en baissant par palier de 3 dB la puissance d'émission. C'est un bon test pour vous rendre compte si votre réception est digne de ce nom. A titre d'information, plusieurs stations ont pu ainsi décoder des signaux situés à 24 dB en-dessous du niveau de la balise. A ce niveau, WA5ZIB émettait avec l'équivalent d'un émetteur de 5 watts équipé d'une antenne quart d'onde. Tous ces essais sont faits en télégraphie à une vitesse de 10 mots/minute, la fréquence étant fixe et égale à 145.840 MHz en mode B. Aucun test n'est prévu à ce jour en mode L mais ça ne saurait tarder. Ces tests ont lieu en mode B deux fois par mois. Le prochain se fera le 4 mars à 7h00 UTC.

NOUVELLES BREVES

Le satellite japonais OSCAR 12 opère toujours de façon plus ou moins erratique au niveau planning suite à son problème de puissance d'alimentation insuffisante.

La station orbitale MIR a renouvelé une bonne partie de son équipage. Les nouveaux locataires sont beaucoup moins loquaces que les précédents, apparemment pour des problèmes de langue : ils ne maîtrisent pas aussi bien l'anglais que leurs prédécesseurs. D'après DB2OS, J.L. Chrétien aurait été entendu fin novembre 88 discutant en français sur la nature de l'ordinaire dans la capsule ; quelqu'un aurait-il reçu les doléances de notre compatriote ? ★

Photo AEROSPATIALE



Vue en CAO de la structure ERA déployée et fixée sur la station spatiale Soviétique MIR

CATALOGUE EDITIONS SORACOM

LIVRES INFORMATIQUES

• Communiquez AMSTRAD	115,00 F
• Programmes utilitaires AMSTRAD	110,00 F
• Univers PCW	119,00 F
• Compilation Amstrad CPC 1-2-3-4 (2ème éd.)	80,00 F
• Compilation CPC 5-6-7-8	
• K7 Communiquez AMSTRAD	190,00 F
• Disque Communiquez AMSTRAD	250,00 F
• Disque Univers PCW	150,00 F
• Oric à Nu	151,00 F
• Apprenez électronique ORIC	110,00 F
• Communiquez ORIC	145,00 F
• K7 Communiquez ORIC	190,00 F
• Plus loin Canon X07	85,00 F





EXCEPTIONNEL

Les deux livres de **Serge CANNIVENC – F8SH**
Propagation tome 1 – Propagation tome 2
soit plus de 500 pages en format 21 x 29,7.
Les deux volumes soldés au prix de **150 F au lieu de 418 F** (jusqu'à épuisement des stock).

MARINE

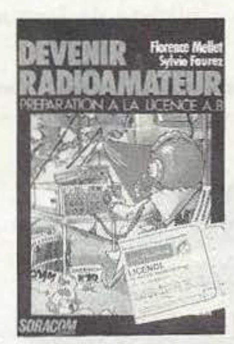
• Manœuvre catamaran croisière	49,00 F
• Traité radio maritime	162,00 F

DIVERS

• Expéd. Cartier Labrador en canoë-Kayak	80,00 F
• Transat TERRE-LUNE	20,00 F

TECHNIQUE

• Technique BLU	95,00 F
• Concevoir émetteur	69,00 F
• Interférences radio	35,00 F
• QSO Radio	25,00 F
• Réception satellite météo	145,00 F
• Synthétiseurs de fréquences	125,00 F
• A l'écoute des radiotélétypes	115,00 F
• Devenir radioamateur Licence A et B	90,00 F
• Question-Réponses pour la licence radioamateur	125,00 F



Licences A et B
de S. FAURET
et F. MELLET
190 pages pour devenir FA ou FB.
Prix : 90 F



Licences C et D
de S. FAUREZ
et F. MELLET
310 pages pour trafiquer sur toutes les bandes.
Prix : 135 F

DESIGNATION	Qté	Prix unitaire	Montant

Ajoutez le port et emballage 10 %
Forfait envoi recommandé facultatif + 10 F

TOTAL

**Ne pouvant être tenu pour responsable de l'acheminement des paquets postaux, nous conseillons à notre aimable clientèle de choisir l'envoi en recommandé.*

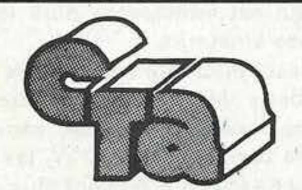
Merci d'écrire en majuscules.

Je joins un règlement par ❑ chèque ❑ CCP ❑ mandat

Retournez-le à : **Editions SORACOM – La Haie de Pan – 35170 BRUZ**

Délai de livraison minimum 15 jours à réception de la commande.

CTA PREND DE LA HAUTEUR



CONSTRUCTIONS TUBULAIRES DE L'ARTOIS

PYLONES AUTOPORTANTS

AU 09	Pylone autoportant 9 m	**4 935 F**
AU 12	Pylone autoportant 12 m	**5 945 F**
AU 15	Pylone autoportant 15 m	**7 530 F**
AU 18	Pylone autoportant 18 m	**9 490 F**
AU 21	Pylone autoportant 21 m	**12 400 F**
AU 24	Pylone autoportant 24 m	**14 800 F**

OPTIONS POUR AUTOPORTANTS

FL 6	Flèche diamètre 50 mm Long : 6 m	**600 F**
CAG	Cage pour roulement & moteur	**600 F**
RM 065	Roulement pour cage	**350 F**

PYLONES TELESCOPIQUES/ BASCULANTS

T 12	12 m uniquement télescopique	**9600 F**
T 18	18 m uniquement télescopique	**13600 F**
B 12	12 m télescopique & basculant	**13900 F**
B 18	18 m télescopique & basculant	**15800 F**

PYLONES A HAUBANER

EN 15 cm

PH 15 P	Elément de pieds 3,50 m	**357 F**
PH 15 I	Elément intermédiaire 3,00 m	**306 F**
PH 15 H	Elément haut 3,50 m	**357 F**
PH 15 T	Elément toit 4 m avec pied & haut	**408 F**

EN 30 cm

PH 30 P	Elément de pieds 3,00 m	**720 F**
PH 30 I	Elément intermédiaire 3,00 m	**620 F**
PH 30 H	Elément haut 3,00 m	**720 F**
PH 30 C	Elément haut avec cage incorporée	**1 320 F**

CABLES INOX D'HAUBANAGE

CA 2,1 M	Câble inox diamètre 2,1 mm. Le m	**4,50 F**
CA 2,1 B	IDEM La bobine de 100 m	**400,00 F**
CA 2,4 M	Câble inox diamètre 2,4 mm. Le m	**5,00 F**
CA 2,4 B	IDEM La bobine de 100 m	**470,00 F**

C.T.A. CONSTRUCTIONS TUBULAIRES DE L'ARTOIS
Z.I. BRUNEHAUT - BP 02 - 62470 CALONNE-RICOUARD cdx
TEL. 21 65 52 91
DOCUMENTATION SUR DEMANDE (Joindre 5 F timbre pour frais)

MOTEURS ROULEMENTS ACCESSOIRES

Ampli VHF QQE-06/40

PREMIERE PARTIE

Publié il y a quelques années, cet amplificateur VHF a rencontré, et rencontre encore, un vif succès. En effet, le numéro 25 de MEGAHERTZ est épuisé depuis longtemps et vous continuez à nous demander régulièrement des photocopies de cet article, preuve qu'il est toujours d'actualité.

Fabrice LEGER – F6HQY

Il est quand même tout à fait intéressant de disposer d'un minimum de puissance sur la bande 144 MHz.
L'auteur se propose donc de décrire un amplificateur à tube QQE-06/40 qui donne des résultats merveilleux — ou presque — à condition qu'il soit bien réglé et qu'il ne soit pas trop "poussé". Les tubes QQE-06/40 sont très faciles à trouver : il n'est pas rare que les plus anciens OM en disposent dans leur grenier (ou dans leur cave !).
Il est possible de réaliser entièrement cet amplificateur à partir de "récup", donc à moindres frais. C'est également un montage qui permet aux nouveaux autorisés de faire de très belles liaisons sur VHF, sans gêner les autres, et d'enrichir leur propre expérience, pour peut-être plus tard, envisager la réalisation d'un "plus gros" amplificateur. En effet, ces tubes acceptent les fausses manipulations bien mieux que les transistors, ce qui est intéressant pour les plus jeunes amateurs.
La description qui suit est très fiable : j'obtiens 80 watts en sortie avec 600 milliwatts à l'entrée, sans QRM sur la bande ; (avec 50 W, les téléviseurs des voisins ne sont plus du tout perturbés).

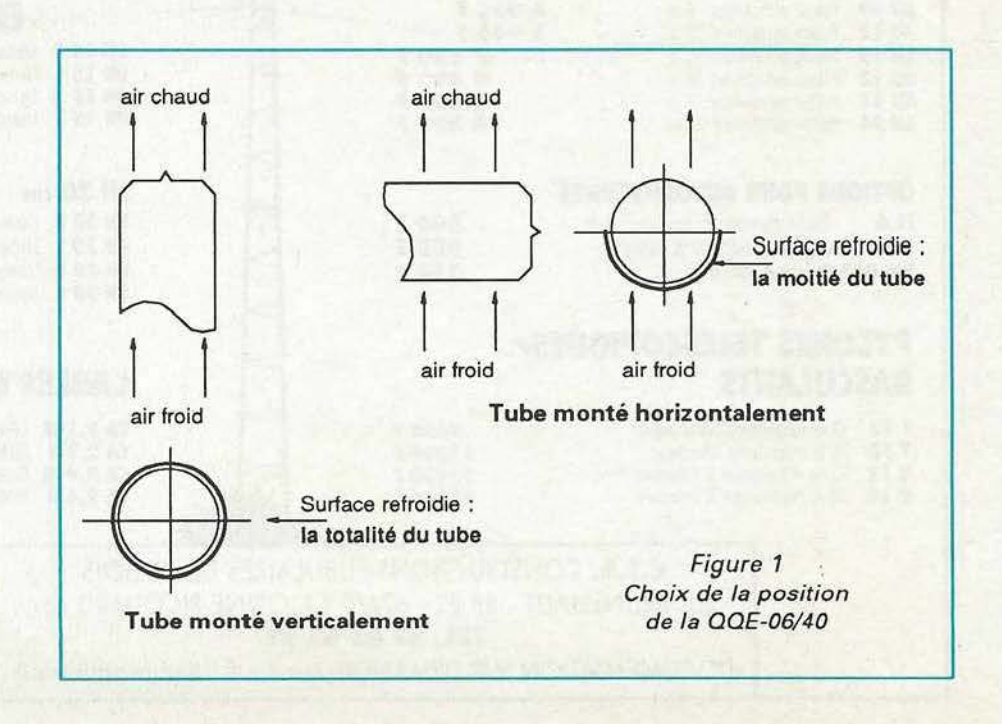


Figure 1
Choix de la position de la QQE-06/40

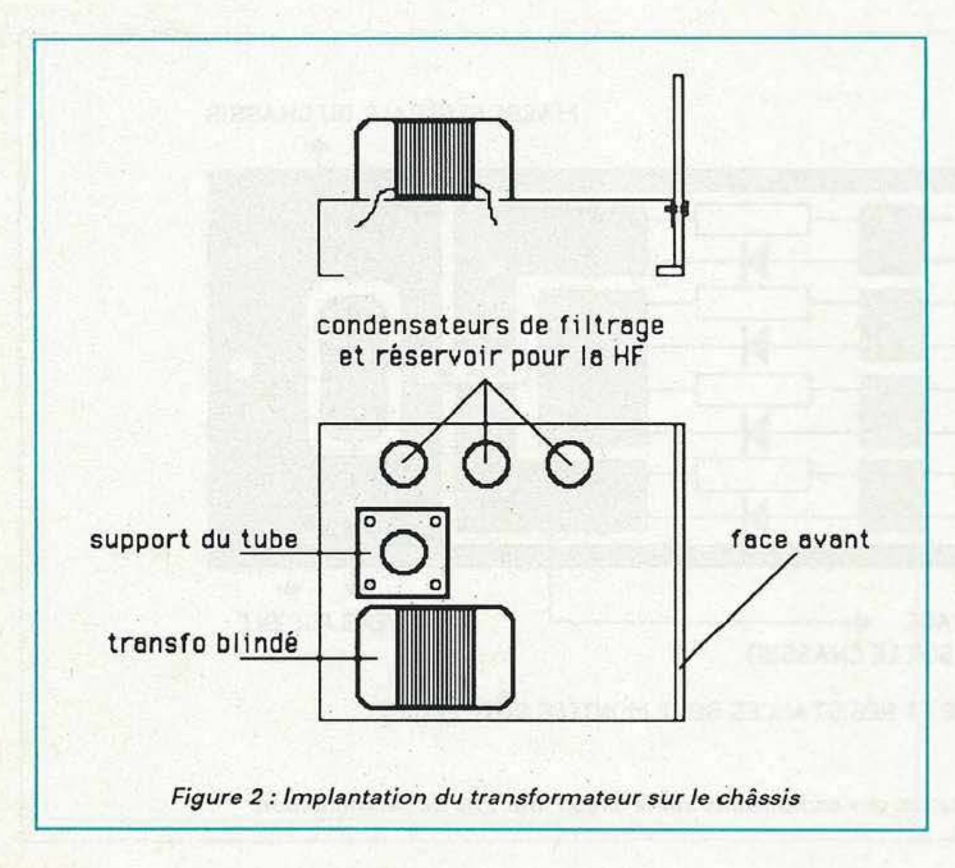


Figure 2 : Implantation du transformateur sur le châssis

LE BOITIER

L'ensemble doit être réalisé dans un boîtier rigide, assurant le blindage avec l'extérieur. En effet, il doit être relié à la masse (potentiel zéro) du montage, et à la terre de l'installation électrique.

Il est indispensable de prévoir une aération par l'arrière et par les côtés du boîtier par exemple.

J'utilise, personnellement, un boîtier "rack" de dimensions 350 x 240 x 200 (L x l x prof) qui sont des dimensions intéressantes pour contenir tout le montage.

Le refroidissement par turbine (ventilateur) n'étant pas du tout obligatoire il est intéressant de monter le tube **vertical** pour que le refroidissement s'opère par convection.

Si on veut mettre un ventilateur, il devra être de préférence monté **sous le tube.**

J'ai monté mon tube verticalement, il faut donc avoir un boîtier à 2 étages (figure 1).

M
8 X 1N 4007 OU BY 127
8 X 470 k/1 W
3 W 2,2 Ω
FUSIBLE 500 mA
220 µF 450 V
220 µF 450 V
1 W 470 k
1 W 470 k
350 mA
CHOC
VERS ANODES

Figure 3 : Alimentation haute-tension

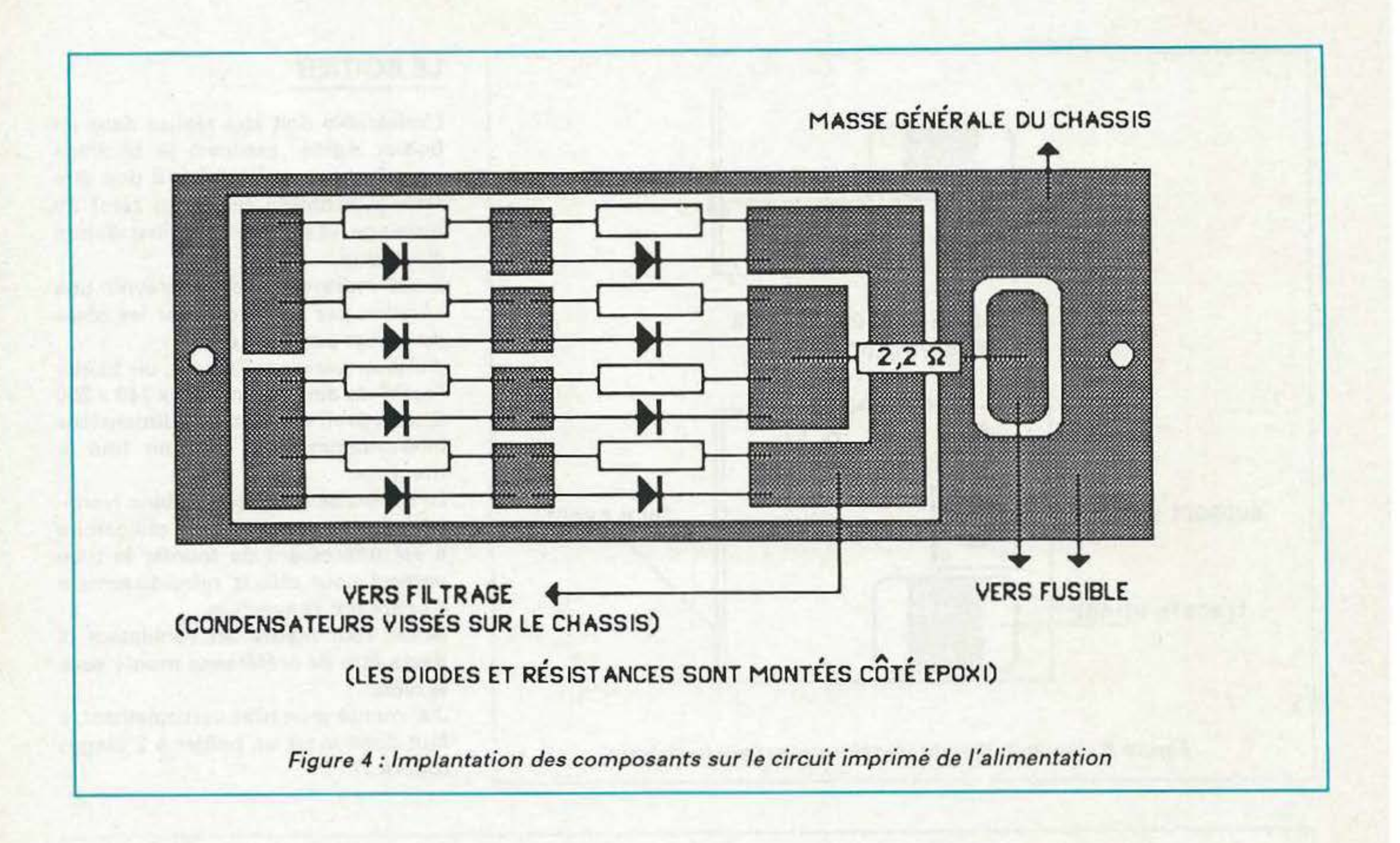


Figure 4 : Implantation des composants sur le circuit imprimé de l'alimentation

Si vous ne disposez pas de rack, il est possible d'en fabriquer un, ou un tout autre boîtier à deux étages pour y loger :

- dans la partie inférieure : les circuits d'alimentation, le circuit d'entrée ;
- dans la partie supérieure : le tube, les condensateurs de filtrage, le circuit de sortie, les galvanomètres.

Si le transfo n'est pas blindé, il faut réaliser un blindage autour (figure 2).

LES ALIMENTATIONS

Le plus difficile est souvent de trouver le transformateur adéquat. Peut-être trouverez-vous un transformateur de ces très vieilles télévisions qui possèdent trois secondaires : 650, 260 et 12,6 V. J'utilise un transformateur à point milieu 2 x 270 V, avec 6,3 V pour le chauffage filament. Un autre transformateur, de 30 V, me donne une tension négative sur les grilles.

LA HAUTE TENSION

Il n'est pas nécessaire (et même déconseillé) de prévoir un système coupant la haute tension lors des périodes de réception.

En effet, le seul danger pour le tube est de le faire parcourir par un courant alors que le filament n'est pas chaud.

La H.T. restera donc constamment appliquée sur le tube : on viendra le bloquer par une tension de grille négative de −100 V environ lorsque l'ampli n'est pas utilisé (lors du chauffage du filament ou en réception du correspondant).

Il est préférable d'utiliser deux diodes en série dans chaque branche du pont de redressement, équilibrées par des résistances. Chaque diode devra supporter exactement la moitié de la H.T. totale, en tension inverse.

Le schéma de l'alimentation H.T. est donné figure 3.

La résistance 2,2 Ω 3 W est obligatoire : elle limite le courant délivré par le transformateur lors de la charge des condensateurs chimiques, à la mise sous tension.

L'alimentation H.T. peut être montée sur un circuit imprimée identique à celui proposé figure 4.

Il est bien sûr indispensable d'insérer une self de choc dans le circuit d'alimentation pour qu'il n'y ait pas de retour HF. Bien entendu, elle devra être fabriquée.

FABRICATION DE LA SELF DE CHOC DANS LE CIRCUIT H.T.

Il faut 50 cm de fil de cuivre émaillé de 50/100ème. Bobiner cette longueur de fil sur une queue de foret de 5 mm, à spires jointives et très serrées. Prévoir 5 cm, ou plus, aux extrémités pour raccorder.

Enduire enfin le bobinage de colle époxyde à deux composants (Araldite) ou à défaut de vernis à ongles pour assurer la rigidité et laisser sécher.

On obtient finalement une self ayant une bonne tenue mécanique.

De même, la traversée du fil de H.T. se fera à par un by-pass, isolé à 1500 ou 3000 V. Si vous n'en possédez pas, on peut utiliser un morceau de quelques centimètres de coaxial (de télé, par exemple), la tresse étant liée d'un côté et de l'autre de la cloison à traverser.

Le fusible est installé dans un porte-fusible, sur la face avant.

Le circuit imprimé d'alimentation H.T. est fixé dans la partie inférieure du boîtier, près de la face avant pour que la liaison avec le fusible soit courte.

A suivre...☆

SUD AVENIR RADIO

22, BOULEVARD DE L'INDÉPENDANCE - 13012 MARSEILLE - TEL. 91 66 05 89 - C.C.P. Marseille 284 805 K

ONDES COURTES

Ecoutez 24 h sur 24 la radiodiffusion et les amateurs radio du monde.

RÉCEPTEURS DE TRAFIC

Professionnels, alignés, réglés sur 220 V secteur avec schémas, documentation, garantie 1 an.

Stabilidyne CSF - Récepteur à très hautes performances couvrant en 4 gammes de 2 à 30 Mhz - Sensibilité 1 μV - Sélectivité var. et quartz - Affichage de la fréquence par compteur numérique avec précision 500 Hz - BFO 1000 ou 2500 Hz - sortie 600 Ω - Alimentation secteur 110/220 V ____ **2900 F**

AME 7 G 1680 - Superhétérodyne à double changement de fréquence 1600 kHz et 80 kHz - Sensibilité 0,6 μV - Couvre de 1,7 à 40 MHz en 7 gammes - Graphie et phonie - Tubes miniatures - Equipe en sélectivité variable et quartz + BFO + VCA + S mètre + petit haut-parleur de contrôle 18 tubes - Alimentation 110/220 V - Sortie casque 600 Ω ou HP 3 Ω - Dimensions 40 × 80 × 50 cm profond - Poids 55 kg - Récepteur de très grande classe en état impeccable - Avec notice ____ **2250 F**

Récepteur RR BM2 CSF - Récepteur marine nationale - Moderne - Elégant - Superhétérodyne double changement de fréquence 1365 kHz et 100 kHz - Filtre à quartz - Couvre de 1,55 à 30 MHz en 5 gammes - Graphie et phonie - Tubes miniatures - Sélectivité variable et quartz + BFO + VCA + S mètre - Sortie BF : 600 Ω - 51 × 47 × 28 cm ____ **2050 F**

Récepteur RR BM3 AME - Récepteur marine ondes longues et moyennes - 7 gammes de 13 kHz à 1700 kHz - Double changement de fréquences 180 et 80 kHz - Sélectivité variable BFO - Secteur 110/220 V ____ **2400 F**

AN GRC 9 - Emetteur-récepteur de campagne mobile ou portable - Couvre de 2 à 12 MHz en 3 gammes - 30 W HF - Maître oscillateur ou 4 channels quartz - Phonie, graphie - Portée 120 km - Récepteur superhétérodyne - Etalonné par oscillateur crystal 200 kHz - Avec microphone - Coffret alu 40 × 30 × 20 cm - Livré avec alimentation moderne DY 88 commutable 6/12/24 V accu. - L'ensemble en ordre de marche, documentation fournie - Garantie 6 mois.
Prix ____ **1640 F**
Alimentation secteur 220 V ____ **S.D.**

VHF

Matériels réglés en ordre de marche

Récepteur R 298C - Récepteur SADIR moderne d'aérodrome - Couvre de 100 à 156 Mcs par crystal harmonique 18 - Valeur MF : 9720 kcs/s à quartz - Sorties 2,5 Ω sur HP et 600 Ω sur casque ou ligne - Aérien de 50 Ω - Alimentation secteur incorporée 110/220 V - Prêt au branchement secteur avec prises et fiches, équipé en oscillateur variable, état exceptionnel ____ **825 F**

Emetteur SADIR 1547 - Complément de R 298 ci-dessus pour une station aéro-club ou amateur - Puissance 15 watts HF, de 100 à 156 MHz, crystal harmonique 18, modulation : PP de 807 et QQE 04,20 à l'étage final - Matériel extrêmement robuste, livré en ordre de marche, secteur 110/220 V, état impeccable complet, avec alimentation ____ **790 F**

Haut-parleur R 298 - Magnifique haut-parleur professionnel en coffret aluminium galbé - Z 2,5 Ω 26 × 23 × 13 cm prof.
125 F - Franco ____ **185 F**

Filtre - Passe-bas VHF, 100 à 156 MHz, type STAREL 301, 100 W admissible avec 2 fiches type N. NEUF **Franco** ____ **96 F**

ER 74 - Emetteur-récepteur VHF de bord - Couvre de 100 à 156 MHz en 20 canaux par quartz - Puissance HF 1 W - Equipé de 16 tubes miniatures - Poids 4 kg, 13 × 10 × 32 cm - Etat exceptionnel, avec schémas, en ordre de marche avec un quartz sans alimentation ____ **645 F**
Le même, modifié secteur 220 V, avec réception en accord continu de 120 à 156 MHz ____ **S.D.**

APPAREILS DE RÉGLAGES VHF TR PP4/6 - Gamme de fréquence - 100 à 156 Mcs - Antenne fournie : fouet télescopique - Permettent la génération d'une onde pure ou modulée à partir d'un quartz au 1/18e de la fréquence désirée - Indicateur de champ + autres possibilités - Livré 100% OK - Version pile (consommation 1,5 V, 150 mA et 90 V, 6 mA) ____ **275 F**
Version piles - NEUF, emballage usine ____ **375 F**
Version secteur 110/220 V ____ **475 F**

EN ORDRE DE MARCHE - GARANTIE 6 MOIS.
BC 659 FR - Emetteur-récepteur FM de 27 à 40,8 MHz - Equipé tubes miniatures - Alimentation transistorisée incorporée 6 ou 12 V - Haut-parleur, combiné, deux fréquences préréglées crystal - 1,5 W HF - 18 × 31 × 38 cm + schéma et documentation ____ **450 F**

ORFA 4 - Amplificateur 15 W - 27 à 41,5 MHz en valise métal 31 × 15 × 38 cm - 14 kg.
Pour BC 659 ci-dessus en 220 V ____ **280 F**
Alimentation par accu 12 V ____ **280 F**

MESURES ÉLECTRONIQUES

Matériels entièrement révisés et GARANTIS UN AN. Prêts au branchement 220 V avec schémas et documentation.

OSCILLOSCOPES

OC 341 - BP 0 à 4 MHz, tube de 70 mm - 22 × 25 × 45 cm - Poids 16 kg ____ **750 F**

OC 344 - BP 0 à 1 MHz, tube de 70 mm - 20 × 22 × 40 cm - Poids 12 kg ____ **815 F**

OCT 3441 - Entièrement transistorisé - Caractéristiques identiques au précédent ____ **1250 F**

OC 540 - BP de 0 à 5 MHz, tube de 125 mm - 26 × 40 × 50 cm - Avec notice ____ **950 F**

241 RIBET - BP de 0 à 30 MHz, tube de 130 mm - Deux voies - 35 × 45 × 68 cm ____ **1920 F**

OC 586 - Transistorisé - BP de 0 à 50 MHz, tube de 130 mm - Deux voies - 45 × 35 × 60 cm ____ **2880 F**

OCT 749 - Transistorisé - BP de 0 à 1 MHz très haute sensibilité - Deux voies, tube de 180 mm - 44 × 31 × 55 cm ____ **1425 F**

GÉNÉRATEURS FERISOL HYPERFRÉQUENCES

Avec notice et garantie un an

GS 117 - Couvre de 7 à 11 GHz - Sortie 50 Ω à 0 dB, 1 mW - Atténuateur de 0,2 volts à 0,1 μV + Dbm - Modulation : pure, impulsions, carré, FM - Convient particulièrement aux mesures sur récepteurs antennes et lignes de transmission - Secteur 220 V - 53 × 50 × 47 cm ____ **2930 F**

GS 61 ou LG 201 - Couvre de 1,7 à 4,4 GHz - Caractéristiques identiques au précédent - 55 × 41 × 44 cm ____ **1820 F**

GS 62 ou LG 101 - Couvre de 0,8 à 2,2 GHz - Caractéristiques identiques au précédent - 55 × 41 × 44 cm ____ **1820 F**

Fréquencemètre hétérodyne BC 221 - 125 kHz à 20 MHz - Quartz 1 MHz - Carnet d'étalonnage d'origine - Secteur 110/220 V - Notice ____ **425 F**
Sans alimentation ____ **300 F**

Générateur HF Métrix R2 - récent - Couvre de 50 kHz à 65 MHz - Avec notice ____ **1550 F**

Générateur BF Férisol type C 902M - 15 Hz à 150 kHz - Sinus et carré - Galvanomètre - Etat remarquable ____ **980 F**

Générateur BF type GB 512 CRC - Couvre de 30 Hz à 300 kHz en 4 gammes - Galvanomètre de sortie 50 Ω 1 Vm 60 dB en 4 gammes - Schéma incorporé - Secteur 110/220 V - 27 × 40 × 30 cm - Profond - Matériel récent ____ **720 F**

I.199A - Test de contrôle de commutatrices équipé de 2 galvanomètres shuntés pour les lectures suivantes : volts continu échelles de lectures suivantes. Volt continu 30 V, 60 V, 300 V et 1200 V. Débit en continu : 120 mA, 600 mA, 3 A, 12 A, 30 A et 60 A.
Trois rhéostats vitrifiés : ronds, de 5 Ω 150 W + 60 Ω 50 W + 2250 Ω 150 W + grosses résistances vitrifiées + capacités 2 kV dans l'huile, etc. Matériel professionnel USA à l'état de neuf Coffret de 44 × 30 × 25 cm - Poids 19 kg Schéma - Prix ____ **315 F**

CONTROLEUR TS 352 A/U USA



Très beau contrôleur, toujours en service dans l'armée US - Continu 20000 Ω/volt de 0 à 5000 V et de 250 μA à 10 A - Alternatif 1000 Ω/volt de 0 à 1000 V - Ohmètre 5 gammes de 0 à 10 Megohms - Avec notice - Coffret alu coulé de 28 × 18 × 11 cm avec couvercle - Poids 6 kg. Prix ____ **285 F**

TÉMOIN DE RAYONNEMENT R 101 FERISOL - Permet vérification du fonctionnement d'émetteurs de 2 à 30 MHz en 3 gammes, le champ HF de l'émetteur étant recueilli par une antenne courte quelconque, la tension HF induite est transmise par un câble au témoin de rayonnement Z d'entrée 50 Ω sur fiche N - Atténuateur d'entrée 0 à 60 dB - Sensibilité à 0 dB : égale ou inférieure à 10 mV - Secteur 220 V - Coffret 38 × 34 × 31 cm - Poids 20 kg - Etat remarquable, équipé galva de 50 μA - Notice. Prix ____ **435 F**

ADAPTATEUR CONVERTISSEUR RA 101 FERISOL - VHF/UHF - Complément du R 101 ci-dessus - Gamme 95 à 500 MHz - Sortie 28 MHz - Impédance 50 Ω - Sensibilité 10 mV - Grand cadran de lecture démultiplié - Oscillateur 2C43 monté dans un bloc blindé - Prévoir alimentation 6,3 V et 250 V HT - Très bel état en coffret de 20 × 31 × 24 - Poids 9 kg - Notice. Prix ____ **630 F**

ENSEMBLE R 101 + RA 101 - Les deux appareils vendus ensemble - Prix ____ **925 F**

QUARTZ

Boîte A - ex BC 620-80, quartz FT 243 de 5706 à 8340 kHz ____ **150 F**
Franco ____ **195 F**

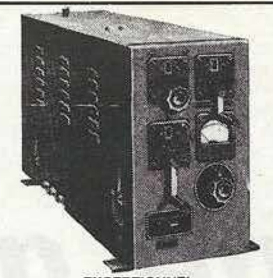
Boîte C - ex BC 604-80, quartz FT 241 de 20 à 27,9 Mhz - Fondamentale de 370 à 516 kHz espacés de 1852 kHz ____ **110 F**
Franco ____ **165 F**

Boîte D - ex BC 684-120 quartz FT 241 de 27 à 38,9 MHz - Fondamentale 375 à 540 kHz **175 F**
Franco ____ **225 F**

ANTENNES ET ACCESSOIRES

MP 48 - Embase USA avec 5 brins MS (Mast Section) vissables, de 1 m environ - Chacun NEUF ____ **350 F**

MS 54 - Brin supplémentaire ____ **30 F**
Idéal pour la réception ondes courtes, pour le 27 MHZ en 1/4 F ou 1/2 F avec 3 ou 6 brins retaillés.



EXCEPTIONNEL
BOÎTE D'ACCORD ANTENNE USA BC 939
Fonctionne de 2 à 21 MHz - 1 kW HF admissible - Equipée avec 3 selfs à roulette en métal argenté sur stéatite soit une de 60 spires en Ø 82 mm, une de 24 spires en Ø 51 mm et une de 5 spires en Ø 50 mm - Avec compteurs au 1/10e de tour par spire avec ampèremètre HF de 15 A et 2 capas sous vide 20 kV - Très beau coffret métal de 25 × 27 × 56 cm - Prix ____ **835 F**

Antenne boîte de couplage STAREC - Idéal pour CB mobile - Avec antenne fouet 0,95 m pour tout émetteur-récepteur de 20 à 72 MHz - Puissance admissible par fiche BNC 40 W HF-Z de 50 Ω - Self à roulette coffret galbé den c 16 L x 9 H x 13 cm P ____ **270 F**

AN 131 - Antenne longue du BC 1000, pliante, fermée 42 cm - Ouverte 3,25 m - **Franco** ____ **145 F**

AN 29C - Antenne télescopique du BC 659 en laiton, bon état - Fermée 40 cm et déployée 3,80 m - **Franco** ____ **150 F**
Avec embase de fixation - **Franco** ____ **195 F**

AN 45 - Antenne télescopique laiton 42 cm et déployée 2,20 m - Bel état - **Franco** ____ **80 F**

Traversée en stéatite - Isolement 4 kV - Tige 54 mm et Ø 4 mm laiton - Stéatite Ø 18 et 22 mm sur longueur 25 mm - **Franco** ____ **8 F**

Isolateurs d'antenne - Porcelaine vitrifiée - Matériel USA - Tubulaire avec 2 trous - Etat NEUF - 65 mm Ø 14 mm ou 100 mm Ø 19 mm ou 230 mm Ø 15 mm - **Franco** ____ **12 F**

A 27 USA Antenna Phantom des SCR 506 et 193 - Parfait état - 2 à 4,5 MHz - Coffret métal de 9 × 11 × 18 cm - 2 kg - Contient un CV à lames de 150 PF 2 kV service avec axe et 2 résistances non inductives de 12 Ω 40 W - **Franco** ____ **194 F**

RELAI COAXIAL UHF capoté, fiches BNC, bobine 24 V, 0 à 4000 MHz, 50 Ω 100 W - Grande marque - Avec 3 fiches BNC mobiles - Voir dessin.
Franco ____ **255 F**



Relais coaxial - 600 MHz, 100 W - Métal argenté - Bobine 28 V - Equipé avec fiche N - **Franco 195 F**

Relais d'antenne - Emission-réception 500 W, 24 V, colle à 15 V, 2 TR - Colonnes stéatite - **Franco** ____ **63 F**

Ligne 225/400 MHz - Adaptable 432 MHz - Matériel professionnel marine - Métal argenté - Coffret de 12 × 12 × 15 cm - Poids 4 kg avec support et tube 4 × 150 A - Vendu pour le prix du support ____ **300 F**
Franco ____ **347 F**

TURBINE pour tube 4 × 150A - 125 V, 50 Hz, très puissante - Poids 4 kg - **125 F et Franco** ____ **167 F**

VENTILATEURS ETRI ou CENTAURE ou PAPST
Type ETRI ou CENTAURE - Carré 12 × 12 × 4 cm - 550 g - 220 V 50 Hz - **Franco** ____ **125 F**
Le même mais en 110 V 50 Hz - **Franco** ____ **89 F**
Type PAPST 7550 - Rond, de Ø 15 et Ø 17 cm avec fixations - Epaisseur 5,6 cm - Poids 1200 g - 220 V 50 Hz - **Franco** ____ **157 F**

Millivoltmètre Ampli. CRC - Type MV 153 de 20 Hz à 400 kHz - 12 éch. de 1 mV à 300 V - Z entrée : 1 mΩ grand galvanomètre ____ **535 F**

Wattmètre Férisol BF - De 0 à 15 W en 4 gammes - Galvanomètre de mesures dB et mW - Entrée de 2,5 Ω à 20 kΩ ____ **280 F**

Lampemètre USA type 1.117 - Secteur 110 V - Contrôle tubes anciens - Manuel - Accessoires - Etat NEUF ____ **400 F**

LAMPEMÈTRE-METRIX type 310 - Secteur 110/220 V - Contrôle de tous les tubes de réception - Notice ____ **850 F**

LAMPEMÈTRE CARTOMATIC PHILIPS GM 7633 - Etat neuf - Test de lampes anciennes et quelques modernes - Avec notice - Secteur 220 V - Garanti ____ **472 F**

MILLIVOLTMÈTRE BF PHILIPS - BF de 10 mV à 300 V en 10 gammes - Grand galvanomètre de 16 × 8 cm ____ **250 F**

VOLTMÈTRE SÉLECTIF O.C. 2005 - Bruel et Kjaer - Couvre en 4 gammes de 20 kHz à 30 MHz, 15 μV à 150 mV ____ **S.D.**

Alimentations variables CF 201 - Férisol 110/220 V - HT : 100 à 300 V, 100 mA BT : 6 V, 3,5 A, AC, galvanomètre 19 x 20 x 28 cm - Parfait état de marche _ **275 F**

TÉLÉPHONES DE CAMPAGNE

En ordre de marche - Garantie 6 mois - Types portatifs à magnéto - Sonnerie incorporée - Prêts à l'usage avec piles standards - Il suffit de deux fils pour assurer une liaison sûre de plusieurs kilomètres - Pour chantiers, usines, scouts campeurs, spéléos, etc.

Type AOIP - Coffret bakélite avec couvercle de fermeture 26 × 18 × 3 cm - La pièce **Franco 300 F**

Type SIEMENS - Coffret bakélite 27 × 9 × 22 cm - Bon état - La pièce port dû ____ **320 F**

File double téléphonique de campagne _ **S.D.**

Alimentations régulées - Type professionnel SAPHYMO - Entrée 220V - 50 Hz
Modèle A - Sortie 6 V - 1,5 A
Modèle B - Sortie 12 V - 0,7 A
Modèle C - Sortie 24 V - 0,7 A
En coffret grillagé de 5 x 10 x 10 cm prof. poids 1,5 kg - Prix franco ____ **192 F**

DIVERS

SCR 543 USA - Emetteur-récepteur BC 669 - 50 W HF - Couvre de 1,65 à 4,45 MHz - Alimentation secteur 110 V - Prêt au branchement avec fiches, cordons, combiné, documentation - Garantie 6 mois - sans antenne ____ **1100 F**

SCR 506 USA - Emetteur-récepteur BC 652 et BC 653 - 80 W HF - Couvre de 2 à 4,5 MHz en émission et de 2 à 6 MHz en réception - Alimentation 24 V par commutatrice - Livré en ordre de marche avec casque, microphone, antenne, notice - Garantie 6 mois ____ **1600 F**

ER 79 - Identique aux PRC 8, PRC 9, PRC 10 - Portable 1 W HF - Couvre en accord continu de 33 à 47 MHz - Livré avec combiné H33PT et antenne longue - Alimentation non fournie - En ordre de marche ____ **495 F**

ÉMISSIONS-RÉCEPTION O.C.

Matériels complets, bel état, schéma, non réglés

Emetteur COLLINS ART 13 - 2 à 18 MHz - Phonie, graphie - Puissance HF 125 W - Modulateur PP 811 et final 813 - Alimentation nécessaire 24 V BT et 400 V et 1200 V H.T. avec 2 galvanomètres de contrôle ____ **725 F**

ART 13 avec son alimentation d'origine par commutatrice 24 V ____ **850 F**

Récepteur aviation RR20 - Reçoit en 8 gammes de 147 à 1500 kHz et de 2,050 à 21,45 MHz en A1, A2 et SSB - Equipé 12 tubes miniatures ou noval - BFO - Quartz 500 kHz - Sensibilité 1 μV - Avec boîte de commande BD31 - Schémas complets - Sans alim., il faut du 27 V 3 A continu et 115 V 400 Hz, 150 VA - Coffret de 35 × 20 × 42 cm profond - Poids 15 kg - Teste OK ____ **760 F**

Récepteurs ARB, US NAVY - Couvre de 190 kHz à 9 MHz en 4 gammes - 6 tubes octal - Phonie, graphie - Sélectivité large et étroite - Sortie casque ou haut-parleur - 18 × 20 × 40 cm prof. ____ **785 F**

Emetteur-récepteur TR PP8 (France) - Radiotéléphone portatif 3 kg - de 47 à 54 MHz par 6 canaux - 250 mW HF - Complet en tubes, un quartz - Sans pile ni antenne - **Franco** ____ **345 F**

ARC 1 - Emetteur-récepteur USA - 100 à 156 MHz - 15 W HF par crystal - Complet - Propre - Schéma ____ **480 F**

SARAM 5/41 - Emetteur-récepteur - 100 à 156 MHz par 12 canaux crystal - 15 W HF - Complet, schéma ____ **460 F**

BC 1000 - Emetteur-récepteur 40 à 48 MHz - Complet sans alimentation - Avec combiné, antenne courte, documentation - Port dû ____ **275 F**

BRELAGE (ceinture et courroies toile pour BC - 1000 portable à dos) - **Franco** ____ **145 F**

Relais miniature SIEMENS, capote plastique - Dimensions 17 × 20 × 32 mm haut.
Type A - Bobine 12 V - 2 RT ____ **Franco 13 F**
Type B - Bobine 12 V - 4 RT ____ **Franco 18 F**
Type C - Bobine 24 V - 2 RT ____ **Franco 11 F**
Type D - Bobine 24 V - 4 RT ____ **Franco 14 F**

Condensateurs variables NEUFS - USA - Sur stéatite, axe 6,55 mm, 1500 V service - 26 pF - 85 × 60 × 47 mm + axe ____ **Franco 38 F**
62 pF ou 77 pF - 95 × 70 × 55 mm + axe ou 116 pF - 90 × 110 × 45 mm + axe ____ **Franco 48 F**

Détecteur de métaux USA type SCR 625 - Entièrement transistorisé par circuits intégrés, alimenté par 4 piles standard de 4,5 V - Détecte toutes sortes de métaux sur terre et sous l'eau - Système d'indication à la fois visuel par galvanomètre et auditif par résonateur - En ordre de marche, dans sa valise du transport, avec documentation ____ **790 F**
La même, mais avec ampli à lampes fonctionnant avec piles 1,5 V et pile 103 V, piles non fournies mais appareil en état de marche, avec notice ____ **440 F**

Convertisseur continu-alternativ 50 Hz - Convertisseur rotatif type DY 4 ELECTRO PULLMANN - Entrée 26 V continu (deux accus de 12 V en série) - Sortie 115 V 50 Hz 1,8 A - Equipé avec 3 filtres antiparasites TÉLEC - Dimensions 34 × 15 × 23 cm - Poids 19 kg - Pour campagnes, caravanes, bateaux, etc. - Garanti ____ **220 F**

Convertisseur AUXILEC 400 Hz 30 VA - Matériel NEUF - Poids 1,2 kg - Entrée 24 V continu - Sortie 26 V 1,15 A 400 Hz mono ____ **Franco 192 F**

Câble électrique - Type "signal four USA," NEUF 4 × 12/10e - Cuivre divisé - Isolé néoprène - Touret de 400 m ____ **800 F**

Câble électrique 5 × 2 conducteur - 5 × 2 conducteurs monobrin de 10/10 cuivre étamé isolé néoprène, idéal pour cde d'antennes - Le rouleau de 33 m ____ **90 F**

CONDITIONS

Ouvert en semaine de 9 h à 12 h et de 14 h à 18 h 30. Fermé samedi après-midi et lundi et en août.
• **Accès rapide** par 171 av. de Montolivet (métro Saint-Just). Parking facile.
• **Commandes :** joindre le montant en mandat ou chèque. MINIMUM de commande 100F. Pas d'envoi contre remboursement. Pas de catalogue • **Expéditions** rapides en PORT DÛ. Les prix franco concernent les matériels d'un poids inférieur à 5 kg admis par les PTT et expédiés en recommandé • **Renseignements :** joindre enveloppe affranchie à votre adresse S.D. Uniquement sur demande écrite • Publicité annulant les précédentes. Dessins non contractuels.

Etude graphique d'une antenne

Cet article précède une série traitant de la construction d'une antenne de type "Lévy". L'étude de ce sujet nous a été demandée par un grand nombre de lecteurs, tant cébistes que radioamateurs. Voilà de quoi les satisfaires !

Pierre RONCEVAUX

Il est vrai qu'avec le "Long-Fil", l'antenne "Levy" est la seule à pouvoir assurer une variation *continue* de sa fréquence de résonance, donc à pouvoir fonctionner sur n'importe quelle fréquence de n'importe quelle bande. Néanmoins, l'étude graphique que je propose aujourd'hui est applicable à tout type d'aérien.

UNE EXPERIMENTATION SIMPLE

Suivant des intervalles réguliers (figure 1), nous insérons des ampoules de cadran le long d'un conducteur AB, la dernière se trouvant sur l'isolateur terminal B.

Entre A et la terre, branchons un générateur de courant *continu*, pile ou batterie.

Que se passe-t-il ?

Rien !

Les ampoules restent éteintes, ce circuit est ouvert pour un courant continu (fig. 1A).

Remplaçons la batterie par un générateur de courant *alternatif* (fig. 1B).

A partir d'une certaine fréquence, les ampoules commencent à s'allumer, mais d'une façon non uniforme, certaines brillent plus que leurs voisines.

Cette disposition varie lorsque la fréquence du générateur change. L'ampoule en B demeure *toujours* éteinte (fig. 1C).

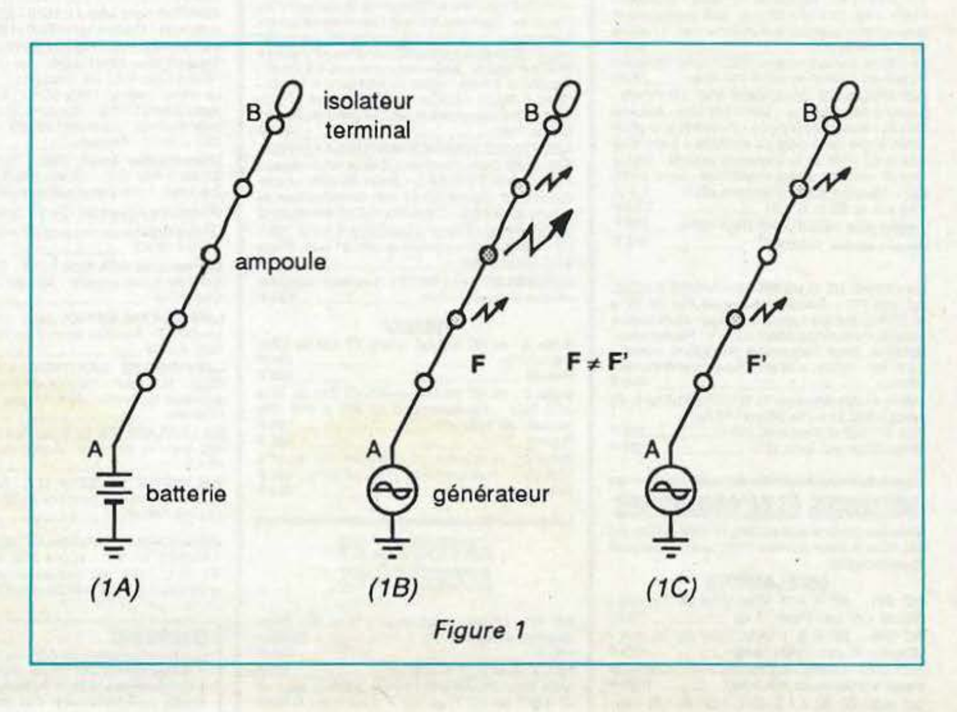
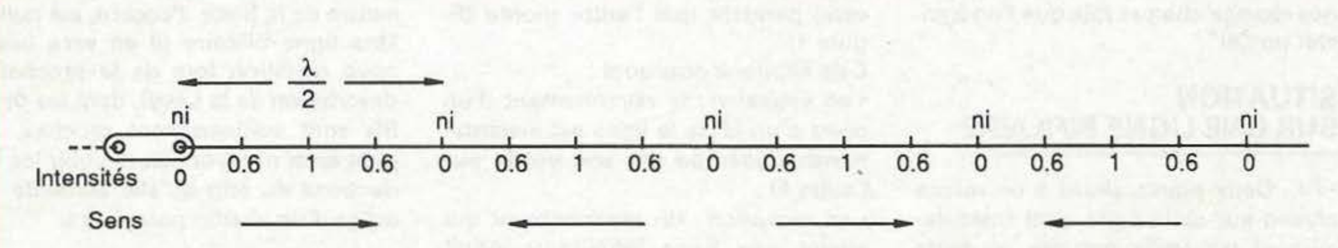


Figure 1



Les nombres (pris au hasard) sont les intensités maximales à chaque alternance.
Toutes les flèches s'inversent à l'alternance suivante.

Figure 2

A son maximum d'éclairement, une ampoule occupe un *ventre* d'intensité (vi). A son minimum (ou à l'extinction), elle est située sur un *nœud* d'intensité (ni).
Ce sont les nœuds d'intensité qui nous intéressent plus particulièrement. Nous voyons qu'un "ni" séjourne perpétuellement sur un isolateur terminal, quelle que soit la fréquence du courant alternatif.
En mesurant la distance entre deux "ni", on trouve la relation voisine de 150/F, lorsque F est en mégahertz et la distance en mètres.

Ainsi, deux "ni" consécutifs sont distants *d'une demi-onde électrique* (figure 2).

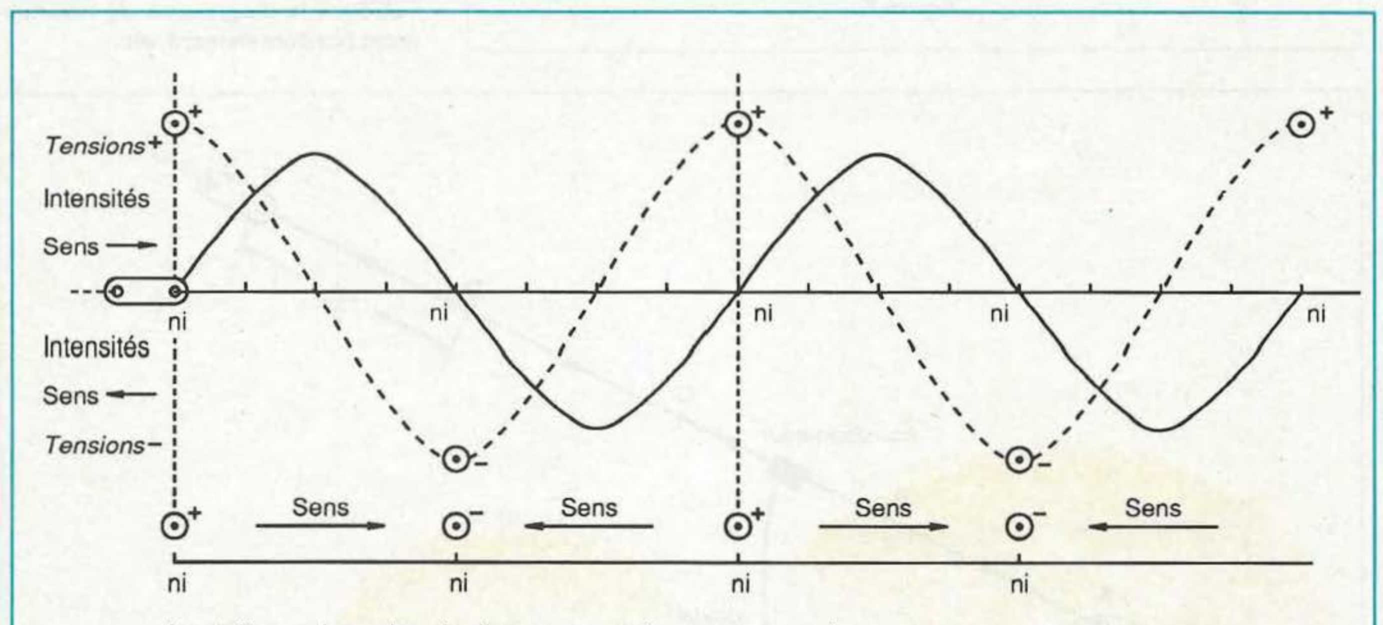
SENS DES COURANTS PENDANT UNE DEMI-PERIODE

Dans un régime parfait stationnaire, l'intensité et la tension sont en quadrature, c'est-à-dire déphasées de 90°. A un "ni" correspond un ventre de tension, à un "vi" correspond un nœud de tension (figure 3). Conventionnellement, un courant circule du + au –. Nous voyons que les sens du courant, en deux points situés de part et d'autre d'un "ni", sont *opposés.*

PRINCIPE DE L'ETUDE GRAPHIQUE

Nous pouvons résumer ce qui précède en trois principes :

- P1 : un isolateur terminal est toujours le siège d'un "ni".
- P2 : les "ni" sont distants d'une demi-onde électrique.



Les "ni" sont des points de divergence ou de convergence des courants.

Figure 3

• P3 : le sens des courants instantanés change chaque fois que l'on franchit un "ni".

SITUATION SUR UNE LIGNE BIFILAIRE

• P4 : Deux points situés à un même niveau sur cette ligne sont instantanément traversés par des courants de *même valeur absolue* mais qui vont *en sens contraires :* l'un descend pendant que l'autre monte (figure 4).

Cela explique pourquoi :

• *en émission :* le rayonnement d'un point d'un fil de la ligne est instantanément *absorbé* par son voisin sur l'autre fil ;

• *en réception :* un rayonnement qui atteint une ligne bifilaire y induit deux courants d'égale intensité, mais de sens opposés. Leur résultante, au centre de la boîte d'accord, est nulle. Une ligne bifilaire (il en sera beaucoup question lors de la prochaine description de la Lévy), dont les deux fils sont suffisamment proches, ne peut ainsi ni rayonner, ni subir les inductions du brin qu'elle alimente ou celles d'un champ parasitaire.

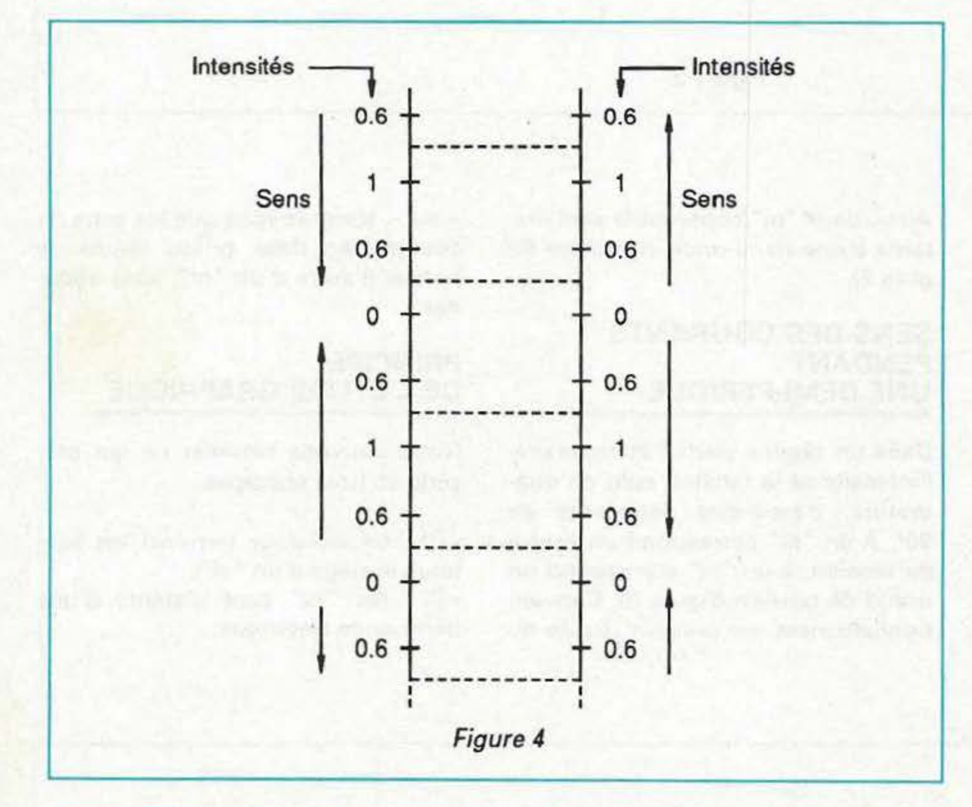


Figure 4

METHODE D'ANALYSE GRAPHIQUE

Il suffit de diviser en demi-ondes le parcours du fil de l'antenne, *en partant d'un isolateur terminal,* de convenir d'un sens au départ, de tracer sous forme de flèches les sens du courant en respectant les principes au-dessus.

INTERET DE CETTE ETUDE GRAPHIQUE

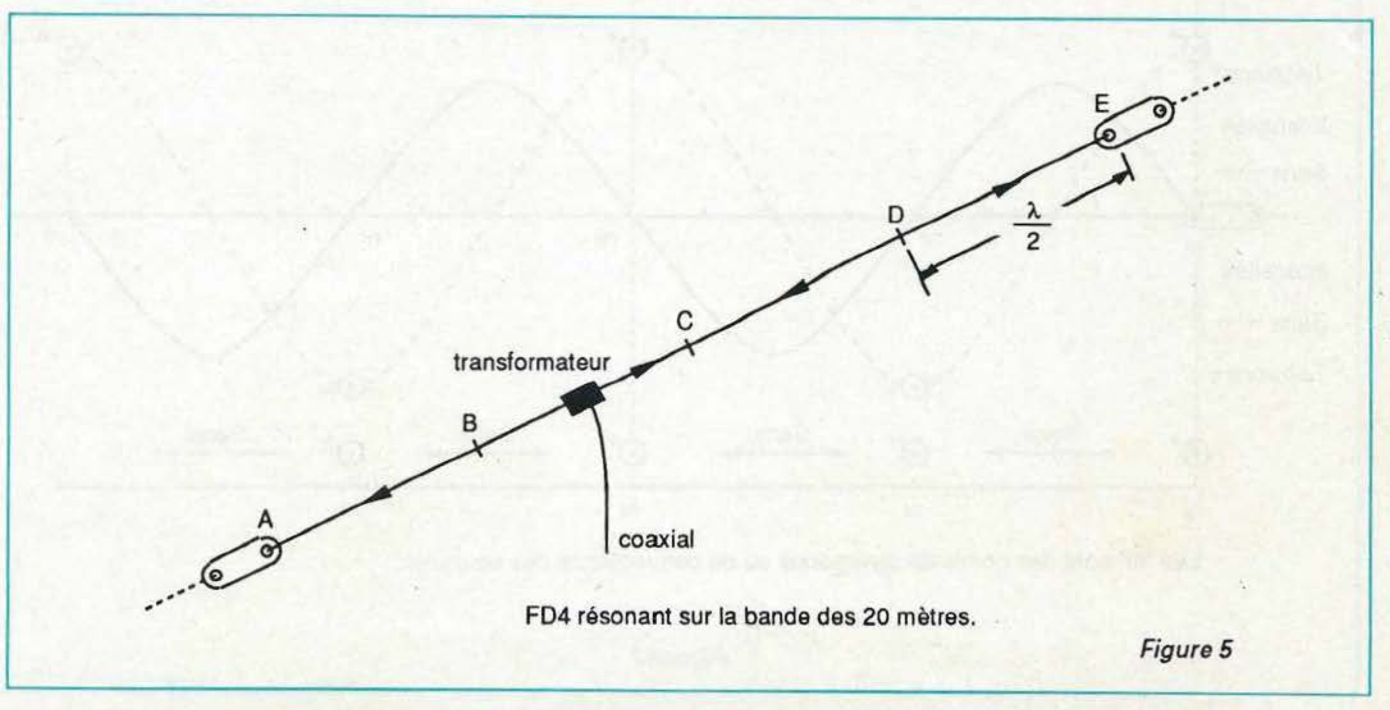
• *Comprendre* le fonctionnement de l'aérien après avoir déterminé son mode vibratoire ;

• *estimer* la situation électrique à l'entrée d'une boîte d'accord, côté antenne, ce qui est très important pour une mise au point rapide ;

• *utiliser* au mieux la colinéarité dans la recherche d'une directivité ;

• *trouver* les meilleurs points de pliage du brin rayonnant, quand on manque de place ;

• *déduire* le diagramme de rayonnement horizontalement, etc.



FD4 résonant sur la bande des 20 mètres.

Figure 5

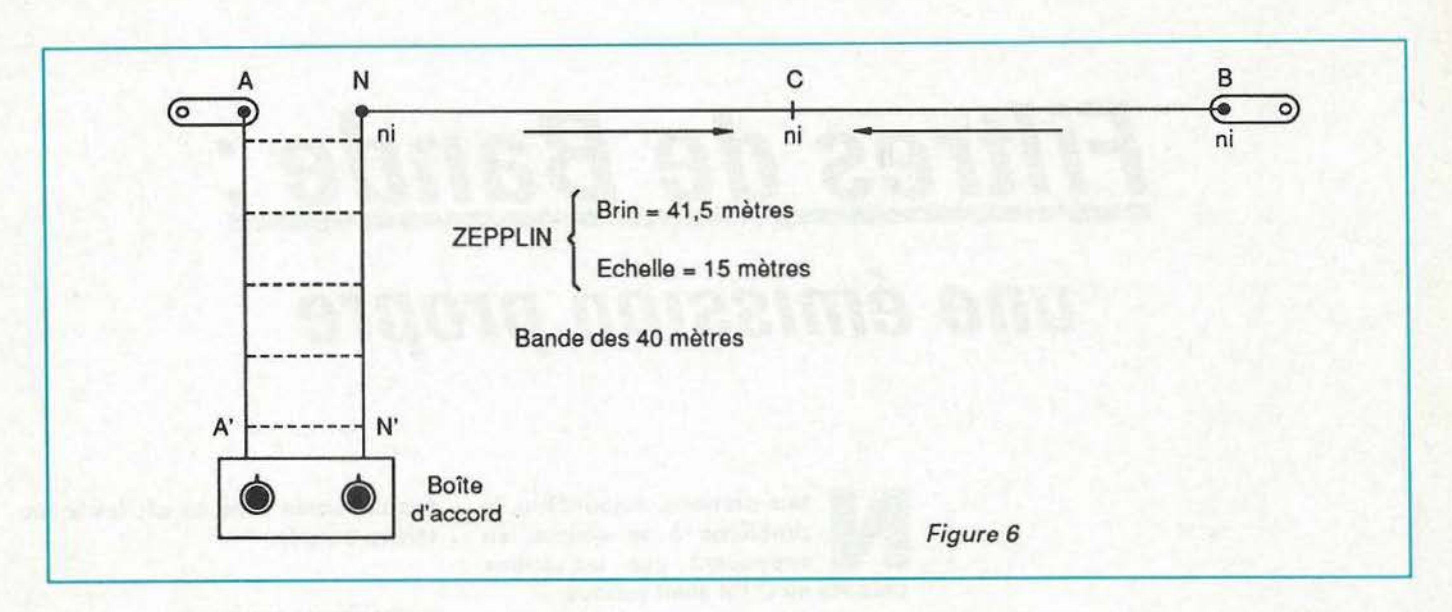


Figure 6

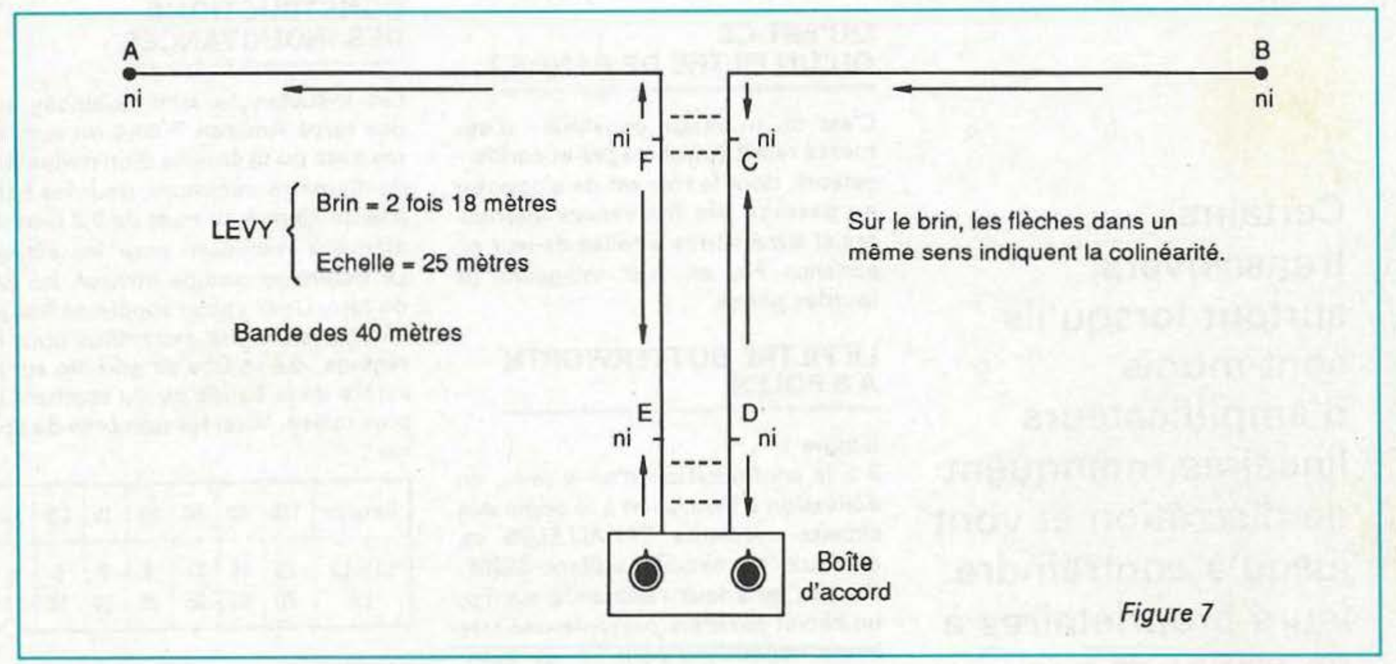


Figure 7

APPLICATIONS A QUELQUES ANTENNES

1 • Une FD4 utilisée sur la bande des 20 mètres (figure 5).

Longueur légèrement supérieure à 40 mètres.

Version commercialisée par le constructeur allemand Fritzel de la Hertz-Windom, alimentée en son tiers par un transformateur sur ferrite multiplicateur par 6 de la Zo du coaxial qui l'alimente.

Longueur d'une demi-onde = 20/2 = 10 m.

Nombre de demi-ondes = 4.

Positions des "ni" en A, B, C, D, E, tracer les flèches suivant P3.

2 • Une Zeppelin (brin de 41,50 m, descente bifilaire : échelle de 15 m - bande 40 m (figure 6).

D'après P1, les extrémités A et B sont des "ni".

D'après P4, N doit supporter un "ni".

La demi-onde mesurant 20 m, on a un autre "ni" en C, milieu de NB.

A part A et N, pas d'autre "ni" sur l'échelle qui ne mesure que 15 m.

On remarquera qu'en réalité le "ni" près de N ne peut avoir une place rigoureusement précise que sur une seule fréquence dans la bande. Ce "ni" va se déplacer vers B en haut de bande, ou vers N' en bas de bande.

Le brin rayonnant d'une Zeppelin doit être soigneusement taillé en fonction de la fréquence centrale de la bande sur laquelle on travaillera.

3 • Une antenne de type Lévy (brin de deux fois 18 m, échelle de 25 m, bande des 40 m (figure 7).

D'après P1, A et B sont des "ni".

D'après P2, les autres "ni" sont situés sur l'échelle à 2 m de son sommet (C et F), puis à 22 m (D et E).

On notera que cette antenne, sur la bande des 40 m, *vibre en cinq demi-ondes* et non en onde entière comme pourraient le faire croire les 36 m de son brin, voisins de la longueur d'onde et qu'*elle est colinéaire,* les sens étant les mêmes sur son brin rayonnant. ★

Filtres de Bande :

une émission propre

Certains transceivers, surtout lorsqu'ils sont munis d'amplificateurs linéaires, manquent de discrétion et vont jusqu'à contraindre leurs propriétaires à ne trafiquer que pendant certaines heures... creuses !

Pierre VILLEMAGNE – F9HJ

Nous prenons, aujourd'hui, le problème à sa source, en supposant que les autres parades au QRM aient échoué.

QU'EST-CE QU'UN FILTRE DE BANDE ?

C'est un montage constitué d'éléments réactifs, bobinages et condensateurs, dont le rôle est de s'opposer au passage des fréquences inférieures et supérieures à celles de leur résonance Fo, en leur infligeant de lourdes pertes.

LE FILTRE BUTTERWORTH A 3 POLES

(Figure 1)
Il a la configuration d'un π avec, en dérivation à l'entrée et à la sortie des circuits oscillants PARALLELES et, entr'eux, un circuit oscillant SERIE. On sait qu'à leur résonance sur Fo, un circuit parallèle présente une très haute impédance pour Fo, au détriment des autres fréquences. Au contraire, un circuit série est un court-circuit. Ainsi L1/C1 et L3/C3 vont éliminer les fréquences de part et d'autre de Fo pendant que L2/C2 va opposer une réactance aux fréquences différentes de Fo.

VALEURS DES ELEMENTS

Bandes	C1 = C3	L1 = L3	C2	L2
160 m	3900	1,9	390	19,2
80 m	2000	0,95	200	9,5
40 m	1000	0,51	100	5,1
20 m	470	0,27	47	2,7
15 m	330	0,17	33	1,7
CB	270	0,13	27	1,3
10 m	240	0,13	24	1,3

Les capacités sont en pF, les inductances en µH.

CONSTRUCTIONS DES INDUCTANCES

Les inductances sont bobinées sur des tores Amidon T-80-6 ou similaires avec du fil émaillé d'un millimètre de diamètre minimum, pour les bandes de 20 m à 10 m et de 0,8 mm de diamètre minimum pour les autres. Le bobinage occupe environ les 3/4 du tore. Deux spires supplémentaires sont laissées aux extrémités pour le réglage, qui se fera au grid-dip sur le centre de la bande ou du segment le plus utilisé. Voici les nombres de spires :

Bandes	160	80	40	20	15	CB	10
L1 = L3	23	16	11	8	7	6	6
L2	70	50	35	25	20	18	18

CHOIX DES CONDENSATEURS

Il est préférable d'utiliser des condensateurs au mica argenté ; comme ceux-ci sont coûteux, ils peuvent être remplacés par des condensateurs au polystyrène.

ACCORD DE CHAQUE CIRCUIT OSCILLANT

Il se fait au grid-dip en émission, éventuellement assisté d'un fréquencemètre, ce qui permet une mesure très précise. Un tore a un circuit magnétique circulaire fermé. Il est inutile d'essayer d'introduire la bobine du grid-dip au centre du tore. On utilise un "link", couplage apériodique à basse impédance. Il fait une spire

Figure 1
Filtre de Butterworth 3 pôles

Figure 2

autour du tore et une spire autour de la bobine du grid-dip. Entre les deux, le link est torsadé (figure 2). Sur chaque bande, les trois circuits sont accordés sur la fréquence centrale.
L'accord est approché par addition ou soustraction d'une spire, il est fini en resserrant ou en écartant deux spires voisines. L'accord terminé, les spires sont collées sur le tore.

CIRCUIT IMPRIME

Il est à une seule face cuivrée. Les trois tores sont collés, à plat, sur la face non cuivrée. Sur l'autre face, le cuivre n'est conservé que sur le pourtour (masse) et trois rectangles (figure 3). Pour éviter des capacités parasites, ces surfaces cuivrées ne doivent pas se trouver sous les tores. Il faut un circuit par bande, du moins pour celles responsables d'un QRM. Les entrée et sortie (a) et (b) (le filtre est reversible) d'un même côté facilitent l'implantation d'un commutateur à deux circuits et autant de directions qu'il y a de bandes filtrées. Ce commutateur doit être de bonne qualité (porcelaine ou stéatite). Ses contacts doivent être suffisants pour l'intensité (1,5 A ou 100 W efficaces ; 2,3 A pour 250 W). Les circuits sont alors soudés côte à côte, verticaux, suivant (xy) sur une plaque horizontale du circuit imprimé.

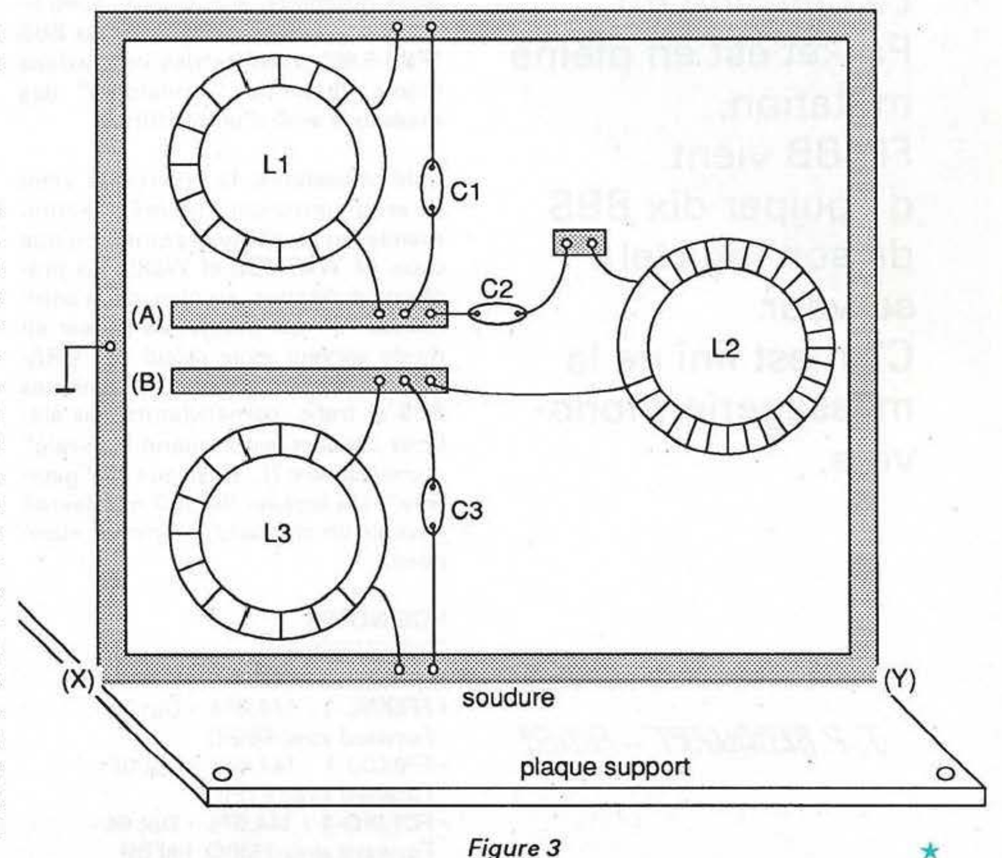


Figure 3

La connexion Packet

Le développement du réseau Packet-Radio français poursuit son évolution à grande vitesse.
Le paysage du Packet est en pleine mutation.
F6FBB vient d'équiper dix BBS de son logiciel serveur.
C'en est fini de la messagerie mono-voie.

J.-P. BECQUART – F6DEG

LES NOUVELLES

UN PROGRAMME REVOLUTIONNAIRE (!)

Jean-Paul, F6FBB, vient de concevoir un nouveau type de BBS/SERVEUR Version 5.00. Cette BBS, actuellement en essais chez lui-même, ainsi que chez FC1GHV et chez F6DEG, donne des résultats plus qu'encourageants. Le logiciel (du jamais vu), extrêmement performant, répond à presque tous les souhaits des opérateurs férus en matière de Packet.

Le programme est conçu pour tourner sur TNC2 avec la prom type WA6DED (Host-mode). Il utilise le mode "multiconnexion" jusqu'à 6 ports différents, si bien que, contrairement aux BBS américaines, la BBS "FBB-5.00" autorise des connexions même durant le "forwarding" des messages avec d'autres BBS.

Côté utilisateurs, la nouveauté vient du programme qui a les mêmes commandes et la même présentation que ceux de WA7MBL et W0RL. Le programme dispose, en plus, de la commande "F" qui permet de passer en mode serveur avec calcul des QRA-locator, trajectographie, statistiques BBS et trafic, nomenclature des stations connectées (à quand la "vraie" nomenclature ?), ainsi que le "gateway". Un logiciel de BBS qui devrait devenir un standard, au moins européen.

VOS NOTES

Les nouvelles BBS

- FF6KNL-1 : 144,675 - Dpt 33 - Forward avec F6IPO
- FF6KDJ-1 : 144,675 - Dpt 06 - Forward avec F1EBV
- FC1JKG-1 : 144,675 - Dpt 64 - Forward avec F6IPO, F6FBB

Additifs Nodes

FC1ECC-7	430,675	Brive	19
FC1LCN-2	144,675	Coray	29
FF1LEQ-2	144,675	Nantes	44
FF6KNI-2	144,675	Perpignan	66
FC1HPI-3	430,625	Gazeran	78
FF6KGM-2	144,675	Pouzauges	85

Prochainement

FF6KBS-2 à Saclay (91)

Sur la nomenclature

FF6KCI-5 est devenu FF6KCI-2 à Tours (37) ★

PROGRAMME TURBO-PACKET

Ce programme d'origine allemande, conçu par l'équipe DK0MAV-DF3AV, mérite toute l'attention d'un paquetteur, pour peu que ce dernier soit équipé d'un TNC2 ou équivalent et d'un PC ou compatible, tant ce programme est bien conçu.

Inutile de vous dire qu'il est adapté spécialement pour le packet-radio et utilise toutes les fonctions du "niveau 3" (TheNet).

Les concepteurs et responsables de nodes TheNet trouveront leur compte avec ce logiciel, puisqu'il leur permet, en toute simplicité, de programmer à distance leur node sans s'occuper du mot de passe ni des numéros de paramètres, grâce à une commande spéciale.

PRESENTATION DE L'ECRAN

Il y a deux types d'écran : l'un pour le monitoring (F10), l'autre pour les canaux de connexion. Il y a un écran par canal commutable par les touches de fonctions F1 a F4 pour 4 canaux, puis jusqu'à F8 pour 8 canaux.

L'écran de connexion est divisé en trois zones.

1) Haut : Zone des commandes logiciel, PROM, et buffer émission.
2) Milieu : Zone de trafic des canaux.
3) Bas : Monitoring. La taille de cette zone se règle avec les flèches haut et bas.

Ces zones sont séparées par deux bandes en vidéo inverse.

Celle du haut permet de connaître à tout instant , l'état du TNC (connecté, déconnecté, canal utilisé, attente ack, busy, retry, etc.), l'état du programme (imprimante on/off, sauve sur disque, heure, etc...)

Celle du bas donne l'état de chaque canal (connecté à : , déconnecté)

En lisant ceci, vous avez compris que ce programme utilise le mode multiconnexion. En effet, il fait appel à une PROM spéciale type WA8DED que l'on appelle aussi PROM HOST-MODE qui permet selon son type (TF4 ou TF8) de trafiquer sur 4 ou 8 canaux simultanément, plus le canal numéro 0 de monitoring. Même en étant connecté à une ou plusieurs stations, on voit le trafic passer dans la zone du bas, sans toucher aux zones de connexion.

L'écran de monitoring, lui, est divisé en deux parties.

1) Haut : (4 lignes en tout), Zone de commandes logiciel et PROM.
2) Bas : Zone de monitoring.

La bande de séparation donne à tout moment l'état des canaux de connexion, l'UNPROTO, l'heure et divers paramètres de commandes logiciel.

LES COMMANDES

Principales commandes Logiciel

F1 a F8 : Canaux de connexion.
F10 : Canal de monitoring.
Ctrl-A : Numérotation automatique des pages pour imprimante.
Ctrl-B : Anti-Digicom automatique.
Ctrl-D : Imprimante "on" ou "off".
Ctrl-E : Sauve le trafic sur fichier texte dans le répertoire.
Ctrl-G : Pouet-Pouet.
Ctrl-K : Sonne la cloche lors d'une connexion.
Ctrl-N : Numérotation des pages. imprimante "on" ou "off" (utilisé avec Ctrl-A).
Ctrl-S : Emettre un fichier "texte ASCII" ou "fichier binaire".
Ctrl-T : Ajoute "date" et "heure" aux trames reçues.
Ctrl-U : Utilise ou non les caractères accentués allemands.
Ctrl-X : Arrêt du défilement de longs textes.
Alt-X : Sortie du logiciel.
Home : Vide l'écran des canaux de connexion.

Autres commandes du logiciel
(devant être précédées de ESC)

PAClen : Nombre de caractères maximum émis par paquet.
MHeard : Lecture de la liste des stations entendues dès le lancement.
DIR : Lecture d'un répertoire disque.
TYpe : Lecture d'un fichier texte du répertoire.
PAR : (suivi de 2 qualifiers) Programmation à distance d'un node après la commande TheNet "S" (Sysop).
SUB : Changement de Répertoire disque.
LOG : Lecture des dernières lignes du Fichier LOG.
HE : (suivi de 1 ou 0) Affichage des trames ou non.
C : Connexion (ESC C F6DEG) ou (ESC C F6DEG Via F2GM-2)
D : Déconnexion.
? : Aide commandes logiciel.
? TNC : Aide commandes PROM.

Principales commandes PROM
(devant être précédées de ESC)

C : (en mode monitoring). Chemin UNPROTO.
E : 1 ou 0, Echo sur le terminal.
H : H 200 = 200 stations maximum dans la liste H.
: H 0 = Liste "off".
: H 1 = Liste "on".
: H 2 = Mise à zéro de la liste.
I F6DEG : Entre l'indicatif F6DEG dans la mémoire du TNC.
M : Suivi d'un ou plusieurs qualifier.
: MN = pas de monitoring.

M (suite) : MIU = Monitoring des trames d'info et de balise.
: MIUSC = Monitoring de toutes les trames.
N 10 : Nombre d'essais paramètré à 10 (RETRY)
QRES : Reset du TNC
R : (suivi de 1 ou 0). Mode répéteur "on" ou "off".
Y : (suivi de 0 a 4 ou 8 maxi). Nombre maximum de connexions.
@K : Passage en mode KISS.

La commande ESC H en mode monitoring est intéressante car le TNC2 et le TRX seuls en veille permet de mémoriser chaque station entendue et de mesurer quelques paramètres intéressants comme le nombre de trames I, RR, RNR, REJ, ce qui permet éventuellement de faire des statistiques sur le bon fonctionnement d'une station ou d'un node, ou encore de connaître l'état de la propagation heure par heure.

AUTRES PARTICULARITES

- Fonction macro comme l'établissement d'une connexion par un link de plusieurs nodes automatiquement.
- Alarme sur une connexion ou réception d'une station.
- Log électronique sur fichier texte.
- Mise à jour automatique d'une liste de node TheNet avec tri alpha-numérique (Commande TheNet: NODES).
- Commandes SYSOP automatique (envoi de caractères du mot de passe d'un node dès réception des chiffres).
- Multiconnexion sur un node avec le même indicatif (ce qui n'est pas possible habituellement).
- Visualisation de toutes les trames, même celles en "chinois" envoyées par certains nodes (broadcasts, infos, etc...).

Cartes vidéo reconnues : Monochrome, Hercule, CGA, EGA, LCD.

Je n'ai pas essayé, mais ce logiciel doit pouvoir fonctionner avec un PK232 ou équivalent en actionnant la commande "HOST ON" préalablement.

Le contenu de la PROM 27256 (TF4 et TF8) se trouve sur la Disquette.

Ce programme étant en "freeware", ceux qui ne l'on pas encore peuvent me le demander en m'envoyant à l'adresse ci-dessous : une disquette 5 1/4 formatée PC, une enveloppe timbrée self-adressée et 15 F en timbres pour frais de photocopie de la documentation en français.

F6DEG
Jean-Pierre BECQUART
B.P. 180
61005 ALENCON Cedex. ★

AMELIORATION DU TNC2 DE l'ATEPRA

LE POURQUOI

Excédé par la nécessité de changer de prom, chaque fois que je désirais passer du standard normal TNC2 au standard HOSTMODE (prom WA8 DED) ; tordant chaque fois un peu plus les pattes des intégrés, je me suis mis en quête de trouver une solution à ce problème.

Importante précision : cette modification nécessite le passage de 16 à 32 K de mémoire et quelle permet d'utiliser les 3 modes TNC : NORMAL-HOST-KISS.

En 16K, on utilise 2 x 6264, alors qu'en 32K, on utilise 1 x 43256 ou 62256, libérant ainsi un support. Idéal pour la modification proposée.

Cette modification a pour but de passer d'une prom à une autre, rien qu'en basculant un double inverseur.

LE DEROULEMENT DE LA MANŒUVRE

1 - Se procurer d'abord une 62256 ou 43256.

2 - Enlever les deux 6264 et placer, sur U25, la 62256 ou 43256.

Auparavant, il faut avoir coupé le strap qui se trouve en dessous de JMP12 coté BAS, et stapper le coté HAUT (on inverse).

Faire d'abord l'essais pour voir si tout fonctionne bien en 32 K.

On continue :

Par précaution, enlever de leurs supports les CI U25 U23 U22.

4 - Dessouder délicatement le support de U24.

5 - Couper les pistes allant à 1-20-26-27-28 de U24.

6 - Ressouder le support.

7 - En dessous de U24 relier en nappe 1-26-27-28 de U24 à 1-26-27-28 de U23.

8 - Couper la piste allant à 20 de U23.

9 - Relier 12 de U12 au plot central d'un double inverseur.

10 - Relier une extrémité de même coté du double inverseur à 20 de U23 et l'autre extrémité à 20 de U24.

11 - De l'autre coté du double inverseur, relier le plot central au + 5 volts.

12 - Relier les deux extrémités de ce même coté d'inverseur aux deux autres extrémités de l'autre inverseur, en croix, de telle sorte que lorsqu'un coté est actif, l'autre se trouve au + 5 volts.

Replacer les CI sur leur support respectif, et mettre sur U24 la nouvelle prom (hostmode).

En basculant l'inverseur on passe donc d'un programme à un autre.

Il faut bien sûr couper l'alimentation du TNC2 avant de basculer l'inverseur de façon à provoquer un "restart", sinon l'initialisation du TNC2 ne se fera pas toute seule.

Je rappelle que la prom HOSTMODE ou WA8DED ou encore FIRMWARE ne fonctionne qu'avec un programme spécial genre TURBO-PK, et qu'il est exclu de s'en servir avec un Minitel.

Turbo-PK permet de gérer pleinement toutes les possibilités de cette prom, à savoir la MULTICONNEXION à 4 ou à 8 voies selon que l'on utilise la TF4 ou la TF8.

Renseignements complémentaires sur BBS : F6DEG @ F6DEG (BBS d'Alençon - 61). ★

Trafiquez aux crépuscules

ou le DX assuré

Le Soleil éclaire la Terre et une moitié de celle-ci est dans l'obscurité, alors que l'autre est illuminée par les rayons du Soleil. La ligne séparant la nuit du jours s'appelle le terminateur. En la suivant, votre liaison est quasiment assurée.

André CANTIN – FD1NJN

Ce terminateur est une ligne séparant la sphère terrestre en deux parties égales. En fait cette ligne n'existe pas en tant que telle, mais se concrétise par une zone mi-ombre/mi-claire que l'on nomme la ligne grise. Cette ligne grise ceinturant la Terre définit le passage du jour à la nuit et inversement.

Les ondes électromagnétiques ont la particularité de particulièrement bien se propager le long de cette ligne grise. Nous n'entrerons pas dans la théorie physique du phénomène mais nous admettrons cette propriété.

Donc le soir, au coucher du Soleil, ou juste après, si vous orientez vos antennes dans la direction du terminateur, vous avez toutes les chances d'envoyer ou de recevoir des ondes radio dans la bande des ondes courtes, qui iront très loin, au point de faire le tour de la Terre. Si quelque part sur ce terminateur une station est calée sur la même fréquence, la liaison radio et quasiment assurée. Si cette station radio est, par exemple, aux antipodes, se sera pour elle le lever du jour.

Il est donc intéressant, même très intéressant, de savoir, au coucher ou au lever du Soleil, où orienter ses antennes. Le programme informatique dont le listing est donné dans cet article répond à cette question.
La période précédant le lever du jour, ou suivant le coucher du Soleil, s'appelle le crépuscule. Il s'agit de la lueur qui provient de l'éclairement des couches supérieures de l'atmosphère par le Soleil situé légèrement sous l'horizon. Couramment, le crépuscule du matin est nommé l'aube ou l'aurore.

On distingue trois crépuscules :

a) Le crépuscule civil qui commence le soir au coucher du Soleil et qui finit lorsque le centre de celui-ci est abaissé de 6° sous l'horizon. A ce moment commencent à apparaître les planètes et les étoiles de première grandeur. Le matin le phénomène est inversé.

b) Le crépuscule nautique qui commence le soir au coucher du Soleil et qui finit lorsque le centre de celui-ci est abaissé de 12° sous l'horizon. A ce moment commencent à apparaître les étoiles de deuxième grandeur. La ligne d'horizon est toujours visible. Le matin, le phénomène est inversé.

c) Le crépuscule astronomique qui commence le soir au coucher du Soleil et qui finit lorsque le centre de celui-ci est abaissé de 18° sous l'horizon. A ce moment commencent à apparaître les étoiles de 6ème grandeur et il fait nuit. Le matin le phénomène est inversé.

Pour nous, radioamateurs, l'exploitation de la ligne grise pour les liaisons radio à grande distance correspond à la période du crépuscule civil.

Le programme informatique ci-dessous, écrit en Basic passe-partout, est assimilable à un calendrier perpétuel. En effet, l'auteur a mis au point une méthode de calcul approchée, qui fera hurler les astronomes et les puristes de la précision à 10^{-12}, mais qui pour notre application est suffisante. Nous l'avons testée sur les 25 dernières années et les erreurs obtenues ne dépassent pas une minute sur le lever ou le coucher du Soleil. Quant à l'orientation des antennes sur le terminateur, l'erreur est inférieure à un degré. Alors... !

LE LISTING DU PROGRAMME BASIC

```
>LIST
 10 REM CALCUL DU TERMINATEUR ET DES ORIENTATIONS DES ANTENNES
 20 REM CREE PAR A CANTIN - JANVIER 1989
 30  REM ********************************
 40 CLS:PRINT:PRINT TAB(6)"CALCUL DU TERMINATEUR ET DE"
 50 PRINT TAB(6)"L'ORIENTATION DES ANTENNES":PRINT:PRINT:PRINT

 60 DIM ASD(24),DEC(24),TSI(24),CREP(18)
 70 PYD=648000/PI:PYH=1800/PI:PY=PI/180
 80 SM=.99726:REM conversion temps sideral en temps moyen

 90  LON=-2.34:REM longitude degres decimaux (- pour l'est)
100 LAT=47.1:REM latitude degres decimaux (- pour le sud)

110 LON=LON*3/45:REM conversion longitude en heures decimales
120 LAT=LAT*PY:REM conversion latitude en radians
130 FOR I=1 TO 24
140   READ D1,D2,D3
150   ASD(I)=D1:DEC(I)=D2:TSI(I)=D3
160   NEXT

170 INPUT"Jour (1 a 31) :";J:PRINT
180 IF J>31 THEN RUN
190 INPUT"Mois (1 a 12) :";M:MM=M
200 IF M>12 THEN RUN

210 M1=15
220 IF INT(M/2)<>M/2 AND J>15 THEN M1=16
230 IF M=2 AND J>15 THEN M1=13
240 IF J<=15 THEN M=M*2-1 ELSE M=M*2
250 IF M=24 THEN M2=1 ELSE M2=M+1
260 IF J<=15 THEN J1=J ELSE J1=J-15
270 ASD=(ASD(M2)-ASD(M))/M1*(J1-1)+ASD(M):REM ascension droite
280 DEC=(DEC(M2)-DEC(M))/M1*(J1-1)+DEC(M):REM declinaison
290 TSI=(TSI(M2)-TSI(M))/M1*(J1-1)+TSI(M):REM temps sideral Greenwich a 0h UTC
300 ASD=ASD/3600:TSI=TSI/3600

310 HN=SIN(LAT)*SIN(DEC*PY)
320 HD=COS(LAT)*COS(DEC*PY)
330 NM1=(SIN(-.83333*PY)-HN)/HD
340 IF NM1>1 THEN 910
350 IF NM1<-1 THEN 910
360 H=ACS((SIN(-.83333*PY)-HN)/HD)
370 HH=H*12/PI
380 TC=HH+ASD
390 IF TC>24 THEN TC=TC-24
400 TC1=TC+LON
410 TC2=TC1-TSI
420 IF TC2<12 THEN TC2=TC2+24
430 TL=ASD-HH
440 TL1=TL+LON
450 TL2=TL1-TSI
460 IF TL2<0 THEN TL2=24+TL2
470 TC2=TC2*SM:TL2=TL2*SM
480 IF TC2>24 THEN TC2=TC2-24
490 IF TL2<0 THEN TL2=24+TL2

500 DURE=TC2-TL2
510 IF TC2<TL2 THEN DURE=DURE+24
520 DURE=INT(DURE)+(DURE-INT(DURE))*.6:REM duree du jour en heures, minutes
530 TC3=INT(TC2)+(TC2-INT(TC2))*.6:REM coucher en heures, minutes
540 TL3=INT(TL2)+(TL2-INT(TL2))*.6:REM lever en heures, minutes
550 AZIL=ATN(SIN(LAT)*TAN(H)):REM azimut de lever du soleil en radians
560 IF AZIL>0 THEN AZIC=AZIL+3*PI/2 ELSE AZIC=3*PI/2+AZIL
570 IF AZIL>0 THEN AZIL=PI/2-AZIL ELSE AZIL=-AZIL-PI/2
580 IF AZIL<0 THEN AZIL=2*PI+AZIL
590 AZIL2=AZIL-PI:IF AZIL2<0 THEN AZIL2=2*PI+AZIL2

600 FOR A=6 TO 18 STEP 6
610   IF (SIN(-A*PY)-HN)/HD<-1 THEN HCR=0:GOTO 640
620   IF (SIN(-A*PY)-HN)/HD>1 THEN HCR=0:GOTO 640
630   HCR=ACS((SIN(-A*PY)-HN)/HD)
640   HHCR=HCR*12/PI
650   TT=(ASD+HHCR+LON-TSI)*SM
660   CREP=TT-TC2
670   IF CREP<0 THEN CREP=24+CREP
680   CREP(A)=INT(CREP)+(CREP-INT(CREP))*.6:REM duree des crepuscules en heure
s, minutes
690   NEXT
700 CRE1=DEC+ABS(LAT/PY)
710 IF CRE1>84 THEN CREP(6)=24
720 IF CRE1>78 THEN CREP(12)=24
730 IF CRE1>72 THEN CREP(18)=24

740 CLS:PRINT:PRINT TAB(10)"RESULTATS":PRINT:PRINT
750 PRINT"Date choisie      : ";J;"/";MM:PRINT:PRINT
760 PRINT"Lever du jour     : ";INT(TL3);"h";INT((TL3-INT(TL3))*100);" UTC"
770 PRINT"Coucher           : ";INT(TC3);"h";INT((TC3-INT(TC3))*100);" UTC"
780 PRINT"Duree du jour     : ";INT(DURE);"h";INT((DURE-INT(DURE))*100):PRINT
790 PRINT TAB(5)"ORIENTATION D'ANTENNE":PRINT:REM sur 360 degres sens horaire
800 PRINT"Au lever     : ";INT(AZIL/PY);"/";INT(AZIL2/PY);" degres"
810 PRINT"Au coucher   : ";INT(AZIC/PY);"/";INT(AZIC/PY-180);" degres":PRINT
820 PRINT TAB(9)"CREPUSCULES":PRINT
830 PRINT"Crepuscule civil           : ";INT(CREP(6));"h";INT((CREP(6)-INT(CREP(6
)))*100);"mn"
840 PRINT"Crepuscule nautique        : ";INT(CREP(12));"h";INT((CREP(12)-INT(CREP
(12)))*100);"mn"
850 PRINT"Crepuscule astronomique : ";INT(CREP(18));"h";INT((CREP(18)-INT(CREP
(18)))*100);"mn"
900 END
```

A titre d'information, le Soleil se levait à Paris le 1er janvier 1982 à 7h46 UTC, alors que le 1er janvier 1963, il se levait également à 7h46 !

La saisie du programme ne pose aucun problème particulier. Toutefois, certains langages Basic ne possèdent pas l'instruction : ACS, arcsinus (lignes 360 et 630). Nous laissons aux programmeurs le soin de contourner cette "difficulté".

Dès que le programme tourne et que les résultats sont conformes aux exemples, il faut mettre les coordonnées graphiques de votre station aux lignes 90 et 100. Attention, les valeurs sont en degrés décimaux, avec le signe "moins" pour les longitudes est et le signe "moins" pour les latitudes sud. Ce programme accepte les coordonnées de n'importe quel point de la planète. Si les coordonnées situent la station proche des pôles, attention au fait que vous risquez d'être dans le jour (ou la nuit) boréal de 24/24 heures, donc le terminateur n'existe pas. De même les crépuscules risquent d'être d'une durée très longue. Observez les résultats des exemples. Pour la recopie des DATA, aucune erreur n'est acceptable.

L'orientation des antennes (0 à 360° dans le sens horaire) fournit deux chiffres qui sont décalés entr'eux d'un demi-tour, car vous pouvez viser le terminateur dans un sens ou dans l'autre.

Ce programme permet d'établir pour chaque station, après l'avoir calculé, un tableau fournissant, pour le 1er et le 15 de chaque mois :

- l'heure de lever du Soleil en UTC,
- l'heure du coucher du Soleil en UTC,
- la durée du jour,
- les orientations des antennes le matin et le soir,
- les durées des crépuscules.

Voir, à ce sujet, le tableau simplifié pour la ville de Bourges. Ce tableau aura l'avantage d'être presque perpétuel ou du moins valable pour les 20 ans à venir !

A vos ordinateurs... et visez bien le terminateur, car au bout vous attend le contact longue distance, voire

même votre propre retour qui aura fait le tour de la Terre (un retard de 0,15 seconde environ se produira, du fait du temps de parcours).
Bons DX.

RESULTATS	
Date choisie	: 27/1
Lever du jour	: 21h45 UTC
Coucher	: 8h5 UTC
Durée du jour	: 10h20
ORIENTATION D'ANTENNE	
Au lever	: 21/201 degrés
Au coucher	: 338/158 degrés
CREPUSCULES	
Crépuscule civil	: 0h27mn
Crépuscule nautique	: 0h57mn
Crépuscule astronomique	: 1h28mn

TOKYO 139°E / 35,8°N - le 27 janvier

RESULTATS	
Date choisie	: 7/10
Lever du jour	: 3h46 UTC
Coucher	: 16h12 UTC
Durée du jour	: 12h26
ORIENTATION D'ANTENNE	
Au lever	: 7/187 degrés
Au coucher	: 352/172 degrés
CREPUSCULES	
Crépuscule civil	: 0h23mn
Crépuscule nautique	: 0h50mn
Crépuscule astronomique	: 1h17mn

MELBOURNE 28,1°E / 26,2°S - le 7 octobre

RESULTATS	
Date choisie	: 21/6
Lever du jour	: 10h59 UTC
Coucher	: 20h48UTC
Durée du jour	: 9h49
ORIENTATION D'ANTENNE	
Au lever	: 333/153 degrés
Au coucher	: 206/26degrés
CREPUSCULES	
Crépuscule civil	: 0h31mn
Crépuscule nautique	: 1h3mn
Crépuscule astronomique	: 1h33mn

BUENOS AIRES 58,3°W/34,7°S - le 21 juin

RESULTATS	
Date choisie	: 21/9
Lever du jour	: 2h37 UTC
Coucher	: 15h22 UTC
Durée du jour	: 12h44
ORIENTATION D'ANTENNE	
Au lever	: 353/173 degrés
Au coucher	: 186/6 degrés
CREPUSCULES	
Crépuscule civil	: 1h9mn
Crépuscule nautique	: 2h36mn
Crépuscule astronomique	: 24h0mn

Pointe BARROW (N. Canada) 156°W / 71°N - le 21 sept.

JOUR BOREAL CONTINU
Pas de terminateur

Pointe BARROW (N. Canada) 156°W / 71°N - le 21 sept.

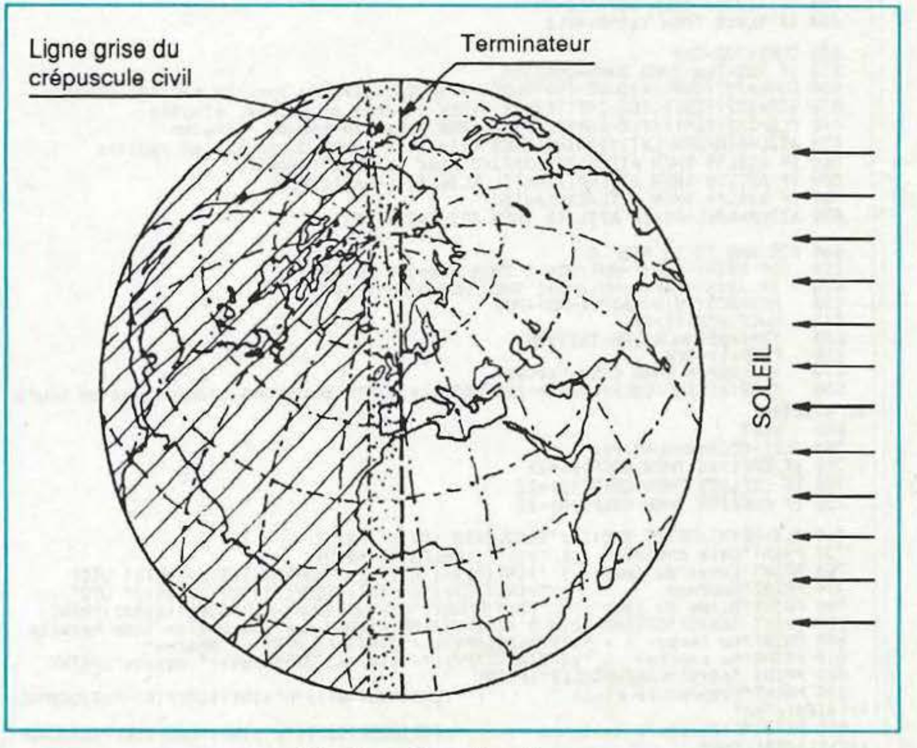
RESULTATS	
Date choisie	: 1/8
Lever du jour	: 14h13 UTC
Coucher	: 13h13 UTC
Durée du jour	: 22h59
ORIENTATION D'ANTENNE	
Au lever	: 276/96 degrés
Au coucher	: 263/83 degrés
CREPUSCULES	
Crépuscule civil	: 24h0mn
Crépuscule nautique	: 24h0mn
Crépuscule astronomique	: 24h0mn

TOKYO 139°E / 35,8°N - le 27 janvier

```
910 PRINT:PRINT:PRINT
920 IF LAT<0 THEN PRINT"JOUR AUSTRAL CONTINU":PRINT"Pas de terminateur":END
930 IF LAT>0 THEN PRINT"JOUR BOREAL CONTINU":PRINT"Pas de terminateur":END
931 REM les DATA sont groupees par trois, pour les 1 & 15 de chaque mois a 12h
UTC
932 REM * ascension droite du soleil en secondes de temps
933 REM * declinaison du soleil en degres decimaux
934 REM * temps sideral a Greenwich a 0h UTC en secondes de temps
940 DATA 67606,-23,24076,71270,-21.1333,27388,75544,-17.1166,31410,78890,-12.6
833,34721,82097,-7.6,38033,85204,-2.15,41345
950 DATA 2522,4.5166,45366,5601,9.75,48678,9207,15.0666,52463,12470,18.85,5577
5,16578,22.05,59796,20046,23.3,63108,24035,23.1166,66893
960 DATA 27475,21.5333,70205,31522,18.0333,74226,34725,14.0666,77538,38481,8.3
,81559,41506,3.05,84871,44959,-3.1666,2256,48506,-8.5,5568
970 DATA 51924,-14.4166,9589,55294,-18.4666,12901,59342,-21.8,16686,63019,-23.
2666,19998
```

Date	Heure lever UTC	Heure coucher UTC	Durée jour	Antenne lever degré	Antenne coucher degré	Crépuscule civil minutes
Janvier --	7.37	16.10	8.33	33/213	326/146	35
Février ---	7.17	16.51	9.34	23/203	336/156	32
Mars ------	6.32	17.34	11.02	9/189	350/170	30
Avril ------	5.31	18.17	12.46	351/171	188/8	34
Mai --------	4.36	18.59	14.22	335/155	204/24	37
Juin -------	4.00	19.36	15.35	324/144	215/35	42
Juillet ----	4.00	19.48	15.48	323/143	216/36	43
Août ------	4.30	19.23	14.52	331/151	208/28	39
Sept. ------	5.10	18.30	13.20	346/166	193/13	35
Oct. -------	5.50	17.30	11.40	2/182	357/177	30
Nov. ------	6.34	16.34	10.00	19/199	340/160	31
Déc. -------	7.16	16.02	8.46	31/211	328/148	34

Tableau "perpétuel" pour la ville de Bourges (2,34° E/47,1° N) le premier de chaque mois.



Configuration d'un 5 mars.
Lever du jour à Paris.
Orientation des antennes à Paris : 7° ou 187°

ANTENNES TONNA
132, Bd Dauphinot
51100 REIMS
Tél. : 26.07.00.47

LES ANTENNES DU TONNERRE !

TARIF FEVRIER 89

PRIX O.M. T.T.C.

DOCUMENTATION

10000 DOCUMENTATION "OM", **10 g** — 10 F
10100 DOCUMENTATION "PYLONES", **50 g** — 10 F

ANTENNES "CB"

27001 ANTENNE 27 MHz 1/2 ONDE "CB" 50 OHMS, **2 kg** — 220 F
27002 ANTENNE 27 MHz 2 ELTS 1/2 ONDE "CB" 50 OHMS, **2,5 kg*** — 290 F

ANTENNES DECAMETRIQUES

20310 ANTENNE 27/30 MHz 3 ELTS 50 OHMS, **6 kg*** — 960 F
20510 ANTENNE 27/30 MHz 3 + 2 ELTS 50 OHMS, **8 kg*** — 1 310 F

ANTENNES 50 MHz

20505 ANTENNE 50 MHz 5 ELTS 50 OHMS, **6 kg*** — 400 F

ANTENNES 144/146 MHz

Nouveau style : sortie sur fiche "N"
Livrées avec fiche UG21B/U "Serlock"

20804 ANTENNE 144 MHz 4 ELTS 50 OHMS "N", **1,2 kg*** — 260 F
20808 ANTENNE 144 MHz 2 × 4 ELTS 50 OHMS "POL. CR., N", **1,7 kg*** — 380 F
20809 ANTENNE 144 MHz 9 ELTS 50 OHMS "FIXE, N", **3 kg*** — 290 F
20089 ANTENNE 144 MHz 9 ELTS 50 OHMS "PORTABLE, N", **2,2 kg*** — 315 F
20813 ANTENNE 144 MHz 13 ELTS 50 OHMS "N", **3 kg*** — 440 F
20818 ANTENNE 144 MHz 2 × 9 ELTS 50 OHMS "POL. CR., N", **3,2 kg*** — 550 F
20816 ANTENNE 144 MHz 16 ELTS 50 OHMS "N", **5,1 kg*** — 490 F
20817 ANTENNE 144 MHz 17 ELTS 50 OHMS "N", **5,6 kg*** — 580 F

ANTENNES 243 MHz "ADRASEC"

20706 ANTENNE 243 MHZ 6 ELTS 50 OHMS "ADRASEC", **1,5 kg*** — 170 F

ANTENNES 430/440 MHz

Ancien style : sortie sur cosse "Faston"

20438 ANTENNE 435 MHz 2 × 19 ELTS 50 OHMS "POL. CROISEE", **3 kg*** — 395 F

ANTENNES 430/440 MHz

Nouveau style : sortie sur fiche "N"
Livrées avec fiche UG21B/U "Serlock"

20909 ANTENNE 435 MHz 9 ELTS 50 OHMS "FIX. ARR., N", **1,2 kg*** — 275 F
20919 ANTENNE 435 MHz 19 ELTS 50 OHMS "N", **1,9 kg*** — 325 F
20921 ANTENNE 432 MHz 21 ELTS 50 OHMS "DX, N", **3,1 kg*** — 420 F
20922 ANTENNE 438.5 MHz 21 ELTS 50 OHMS "ATV, N", **3,1 kg*** — 420 F

ANTENNES MIXTES 145/435 MHz

Nouveau style : sortie fiche "N"
Livrées avec fiche UG21B/U "Serlock"

20899 ANTENNE 144/435 MHz 9/19 ELTS 50 OHMS "OSCAR", **3 kg*** — 550 F

ANTENNES 1250/1300 MHz

Livrées avec fiche UG21B/U "Serlock"

20623 ANTENNE 1296 MHz 23 ELTS 50 OHMS, **1,4 kg*** — 250 F
20655 ANTENNE 1296 MHz 55 ELTS 50 OHMS, **1,4 kg*** — 415 F
20624 ANTENNE 1255 MHz 23 ELTS 50 OHMS, **1,4 kg*** — 250 F
20650 ANTENNE 1255 MHz 55 ELTS 50 OHMS, **3,4 kg*** — 415 F
20696 GROUPE 4 × 23 ELTS 1296 MHz 50 OHMS, **7,1 kg*** — 1 630 F
20648 GROUPE 4 × 23 ELTS 1255 MHz 50 OHMS, **7,1 kg*** — 1 630 F
20666 GROUPE 4 × 55 ELTS 1296 MHz 50 OHMS, **9 kg*** — 2 150 F
20660 GROUPE 4 × 55 ELTS 1255 MHz 50 OHMS, **9 kg*** — 2 150 F

ANTENNE 2300 - 2330 MHz

20725 ANTENNE 2300 MHz 25 ELTS 50 OHMS, **1,5 kg*** — 360 F

ANTENNES PARABOLIQUES

20090 PARABOLE PLEINE ALU. DIAM. 90 cm, **11 kg*** — 1 050 F
20150 PARABOLE PLEINE ALU. DIAM. 150 cm, **35 kg*** — 3 050 F

PIECES DETACHEES POUR ANTENNES VHF & UHF

Ne peuvent être utilisées seules

10101 ELTS 144 MHz pour 2019, 20116, 20117 et 10199, **0 kg** — 12 F
10111 ELTS 144 MHz pour 20104, 20804, 20808, 20209, 20089, 20813, **0 kg** — 12 F
10121 ELTS 144 MHz pour 10118 et 20118, **0 kg** — 12 F
10102 ELTS 435 MHz pour 20409, 20419, 20438, 20421, 20422, **10 g** — 12 F
10112 ELTS 435 MHz pour 20199 **10 g** — 12 F
20101 DIPOLE "BETA-MATCH" 144 MHz 50 OHMS, **0,1 kg*** — 30 F
20111 DIPOLE "BETA-MATCH" 144 MHz **0,2 kg*** — 63 F
20102 DIPOLE "TROMBONNE" 144 MHz, 75 OHMS, **0,1 kg*** — 35 F
20103 DIPOLE "TROMBONNE" 432/438,5 MHz 50/75 OHMS, **50 g** — 30 F
20203 DIPOLE "TROMBONNE" pour 20921 50 OHMS "N", **80 g** — 63 F
20204 DIPOLE "TROMBONNE" pour 20922 50 OHMS "N", **80 g** — 63 F
20205 DIPOLE "TROMBONNE" pour 20909 et 20919 50 OHMS "N" **80 g** — 63 F
20603 DIPOLE 1296 MHz 50 OHMS Surmoulé, pour 20623, **100 g** — 40 F
20605 DIPOLE 1296 MHz 50 OHMS Surmoulé, pour 20655, **140 g** — 40 F
20604 DIPOLE 1255 MHz 50 OHMS Surmoulé pour 20624, **100 g** — 40 F

COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES

Livrés avec fiches UG21B/U "Serlock"

29202 COUPLEUR 2 V 144 MHz 50 OHMS & 3 Fiches UG21B/U, **790 g** — 462 F
29402 COUPLEUR 4 V 144 MHz 50 OHMS & 5 Fiches UG21B/U, **990 g** — 529 F
29270 COUPLEUR 2 V 435 MHz 50 OHMS & 3 Fiches UG21B/U, **530 g** — 438 F
29470 COUPLEUR 4 V 435 MHz 50 OHMS & 5 Fiches UG21B/U, **700 g** — 511 F
29224 COUPLEUR 2 V 1255 MHz 50 OHMS & 3 Fiches UG21B/U, **330 g** — 372 F
29223 COUPLEUR 2 V 1295 MHz 50 OHMS & 3 Fiches UG21B/U, **330 g** — 372 F
29424 COUPLEUR 4 V 1255 MHz 50 OHMS & 1 Fiche UG21B/U, **270 g** — 396 F
29423 COUPLEUR 4 V 1296 MHz 50 OHMS & 1 Fiche UG21B/U, **270 g** — 396 F
29213 COUPLEUR 2 V 2300 MHz 50 OHMS & 3 Fiches UG21B/U, **300 g** — 390 F
29413 COUPLEUR 4 V 2300 MHz 50 OHMS & 5 Fiches UG21B/U, **380 g** — 450 F

ADAPTATEURS 50/75 OHMS

Type quart d'onde

20140 ADAPTATEUR 144 MHz 50/75 OHMS, **260 g** — 235 F
20430 ADAPTATEUR 435 MHz 50/75 OHMS, **190 g** — 220 F
20520 ADAPTATEUR 1255/1296 MHz 50/75 OHMS, **170 g** — 200 F
20720 ADAPTATEUR 2300 MHz 50/75 MHz, **150 g** — 250 F

CHASSIS DE MONTAGE POUR QUATRE ANTENNES

20044 CHASSIS POUR 4 ANTENNES 19 ou 21 ELTS 435 MHz, **9 kg*** — 415 F
20016 CHASSIS POUR 4 ANTENNES 23 ELTS 1255/1296 MHz, **3,5 kg*** — 310 F
20018 CHASSIS POUR 4 ANTENNES 55 ELTS 1296 MHz, **9 kg*** — 310 F
20019 CHASSIS POUR 4 ANTENNES 25 DIR. 2300 MHz, **3,2 kg*** — 280 F

COMMUTATEURS COAXIAUX

Livrés sans fiches UG21B/U

20100 COMMUTATEUR 2 VOIES 50 OHMS ("N" : UG58A/U), **400 g** — 378 F

CONNECTEURS COAXIAUX

28000 MANCHON D'ETANCHEITE THERMORET. HTE QUALITE, **50 g** — 10 F
28058 EMBASE FEMELLE "N" 50 OHMS (UG58A/U), **30 g** — 19 F
28758 EMBASE FEMELLE "N" 75 OHMS (UG58A/U D1), **30 g** — 35 F
28020 FICHE MALE "N" 11 MM COUDEE SERLOCK 50 OHMS, **60 g** — 40 F
28021 FICHE MALE "N" 11 MM 50 OHMS (UG21B/U) SERLOCK, **50 g** — 27 F
28022 FICHE MALE "N" 6 MM 50 OHMS SERLOCK, **50 g** — 27 F
28023 FICHE FEMELLE "N" 11 MM 50 OHMS (UG23B/U) **40 g** — 27 F
28024 FICHE FEMELLE "N" 11 MM A PLATINE 50 OHMS, **50 g** — 61 F
28028 TE "N" FEM. + FEM. + FEM. 50 OHMS (UG28A/U), **70 g** — 40 F
28094 FICHE MALE "N" 11 MM 75 OHMS (UG94A/U), **50 g** — 35 F
28095 FICHE FEMELLE "N" 11 MM 75 OHMS (UG95A/U) **40 g** — 50 F
28315 FICHE MALE "N" SP. BAMBOO 6 75 OHMS (SER315), **50 g** — 57 F
28088 FICHE MALE "BNC" 8 MM 50 OHMS (UG88A/U), **10 g** — 18 F
28959 FICHE MALE "BNC" 11 MM 50 OHMS (UG959A/U), **30 g** — 27 F
28239 FICHE FEMELLE "UHF" (SO239 PTFE), **10 g** — 18 F
28259 FICHE MALE "UHF" 11 MM (PL259 PTFE "CLASSIQ"), **20 g** — 18 F
28261 FICHE MALE "UHF" 11 MM (PL259 PTFE "SERLOCK"), **40 g** — 27 F
28260 FICHE MALE "UHF" 6 MM (PL260 PMMA), **10 g** — 18 F

RACCORDS COAXIAUX INTER-SERIES

28057 RACCORD "N" MALE-MALE 50 OHMS (UG57B/U), **60 g** — 53 F
28029 RACCORD "N" FEM.-FEM. 50 OHMS (UG29B/U), **40 g** — 48 F
28491 RACCORD "BNC" MALE-MALE 50 OHMS (UG491B/U), **10 g** — 41 F
28914 RACCORD "BNC" FEM.-FEM. 50 OHMS (UG914/U), **10 g** — 22 F
28083 RACCORD "N"/FEM.-"UHF"/ MALE (UG83A/U), **50 g** — 46 F
28146 RACCORD "N"/MALE-"UHF"/ FEM. 50 OHMS (UG146/U), **40 g** — 48 F
28349 RACCORD "N"/FEM.-"BNC"/ MALE 50 OHMS (UG349B/U), **40 g** — 44 F
28201 RACCORD "N"/MALE-"BNC"/ FEM. 50 OHMS (UG201B/U), **40 g** — 37 F
28273 RACCORD "BNC"/FEM.-"UHF"/ MALE 50 OHMS (UG273/U), **20 g** — 30 F
28255 RACCORD "UHF"/FEM.-"BNC"/ MALE (UG255/U), **20 g** — 41 F
28027 RACCORD COUDE "N" MALE-FEM. 50 OHMS (UG27C/U), **50 g** — 48 F
28258 RACCORD "UHF" FEM.-FEM. (PL258 PTFE), **20 g** — 29 F

CABLES COAXIAUX

39803 CABLE COAX. 50 OHMS RG58C/U, D = 6 mm, le m, **0,1 g** — 3 F
39802 CABLE COAX. 50 OHMS RG8, D = 9 mm, le m, **0,1 g** — 8 F
39804 CABLE COAX. 50 OHMS RG213, D = 11 mm, le m, **0,2 g** — 9 F
39801 CABLE COAX. 50 OHMS KX4, D = 11 mm, le m, **0,2 g** — 12 F
39712 CABLE COAX. 75 OHMS KX8, D = 11 mm, le m, **0,2 g** — 8 F
39041 CABLE COAX. 75 OHMS BAMBOO 6, D = 11 mm, le m, **0,1 g*** — 25 F
39021 CABLE COAX. 75 OHMS BAMBOO 3, D = 17 mm, le m, **0,4 g*** — 50 F

FILTRES REJECTEURS

33308 FILTRE REJECTEUR 144 MHz + DECAMETRIQUE, **80 g** — 100 F
33310 FILTRE REJECTEUR DECAMETRIQUE, **80 g** — 100 F
33312 FILTRE REJECTEUR 432 MHz "DX", **80 g** — 100 F
33313 FILTRE REJECTEUR 438,5 MHz "ATV", **80 g** — 100 F
33315 FILTRE REJECTEUR 88/108 MHz, **80 g** — 120 F
33207 FILTRE DE GAINE A FERRITE **150 g** — 240 F

MATS TELESCOPIQUES

50223 MAT TELESCOPIQUE ACIER 2 × 3 m, **7 kg*** — 370 F
50233 MAT TELESCOPIQUE ACIER 3 × 3 m, **12 kg*** — 670 F
50243 MAT TELESCOPIQUE ACIER 4 × 3 m, **18 kg*** — 1 050 F
50253 MAT TELESCOPIQUE ACIER 5 × 3 m, **26 kg*** — 1 500 F
50422 MAT TELESCOPIQUE ALU 4 × 1 m, **3,3 kg*** — 305 F
50432 MAT TELESCOPIQUE ALU 3 × 2 m, **3,1 kg*** — 305 F
50442 MAT TELESCOPIQUE ALU 4 × 2 m, **4,9 kg*** — 440 F

MATS TRIANGULAIRES ET ACCESSOIRES

52500 ELEMENT 3 M "DX40", **14 kg*** — 740 F
52501 PIED "DX40", **2 kg** — 205 F
52502 COURONNE DE HAUBANAGE "DX40", **2 kg** — 205 F
52503 GUIDE "DX40", **1 kg** — 220 F
52504 PIECE DE TETE "DX40", **1 kg** — 220 F
52510 ELEMENT 3 M "DX15", **9 kg*** — 630 F
52511 PIED "DX15", **1 kg*** — 215 F
52513 GUIDE "DX15", **1 kg** — 160 F
52514 PIECE DE TETE "DX15", **1 kg** — 185 F
52520 MATEREAU DE LEVAGE ("CHEVRE"), **7 kg*** — 800 F
52521 BOULON COMPLET **0,1 kg** — 5 F
52522 DE BETON AVEC TUBE DIAM. 34 mm, **18 kg*** — 85 F
52523 FAITIERE A TIGE ARTICULEE, **2 kg*** — 190 F
52524 FAITIERE A TUILE ARTICULEE, **2 kg*** — 190 F
54150 COSSE CŒUR, **0,1 kg** — 5 F
54152 SERRE CABLES DEUX BOULONS, **0,1 kg** — 9 F
54158 TENDEUR A LANTERNE 8 mm, **0,2 kg** — 20 F

ROTATORS D'ANTENNES ET ACCESSOIRES

89011 ROULEMENT POUR CAGE DE ROTATOR, **0,5 kg** — 330 F
89036 JEU DE "MACHOIRES" POUR KR400 RC/KR600 RC, **0,6 kg** — 205 F
89038 JEU DE "MACHOIRES" POUR KR2000, **1,2 kg** — 320 F
89250 ROTATOR KEN-PRO KR250 (Azimut), **1,8 kg** — 1 000 F
89450 ROTATOR KEN-PRO KR400 RC (Azimut), **6 kg** — 2 360 F
89500 ROTATOR KEN-PRO KR500 (Site), **6 kg** — 2 600 F
89650 ROTATOR KEN-PRO KR600 RC (Azimut), **6 kg** — 3 400 F
89750 ROTATOR KEN-PRO KR2000 RC (Azimut), **12 kg*** — 5 300 F
89560 ROTATOR KEN-PRO KR5600 (Site & Azimut), **9 kg*** — 4 500 F

CABLES MULTICONDUCTEURS POUR ROTATORS

89995 CABLE ROTATOR 5 CONDUCTEURS, le m, **0,1 kg** — 10 F
89996 CABLE ROTATOR 6 CONDUCTEURS, le m, **0,1 kg** — 10 F
89998 CABLE ROTATOR 8 CONDUCTEURS, le m, **0,1 kg** — 12 F

Pour les matériels par transporteur (Messageries ou Express à domicile), et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC du port calculé suivant le barème ci-dessous :

Poids	Messageries	Express
de 0 à 5 kg	100 FF	124 FF
de 5 à 10 kg	125 FF	156 FF
de 10 à 20 kg	148 FF	183 FF
de 20 à 30 kg	172 FF	214 FF
de 30 à 40 kg	205 FF	255 FF
de 40 à 50 kg	225 FF	281 FF
de 50 à 60 kg	252 FF	314 FF
de 60 à 70 kg	278 FF	343 FF

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste, (Paquets-poste Urgents), selon le tarif suivant :

Poids	Frais Poste	Poids	Frais Poste
de 0 à 100 g	6,20 FF	de 1000 à 2000 g	29 FF
de 100 à 250 g	13 FF	de 2000 à 3000 g	36 FF
de 250 à 500 g	16 FF	de 3000 à 5000 g	41 FF
de 500 à 1000 g	21,50 FF	de 5000 à 7000 g	55 FF

Les références comportant un astérique (*) ne peuvent voyager par la Poste.

ANTENNES
TONNA
F 9 F T

PROPAGATION

Marcel LE JEUNE
F6DOW

ABIDJAN MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

GUADELOUPE MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

MELBOURNE MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

ANCHORAGE MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

GUYANE MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

MEXICO MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

REUNION MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

BEYROUTH MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

HAWAI MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

MONTREAL MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

RIO DE JANEIRO MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

CAP-TOWN MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

HONG-KONG MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

MOSCOU MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

SANTIAGO MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

CARACAS MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

KERGUELEN MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

NEW-DELHI MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

TAHITI MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

DAKAR MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

LIMA MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

NEW-YORK MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

TERRE ADELIE MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

DJIBOUTI MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

LOS ANGELES MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

NOUMEA MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

TOKYO MARS
29.0 MHZ / 27.0 MHZ / 24.0 MHZ / 21.0 MHZ / 18.0 MHZ / 14.0 MHZ / 10.0 MHZ / 7.0 MHZ / 3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT

Ephémérides

Robert PELLERIN
F6HUK

ELEMENTS ORBITAUX

NOM	UO-9	UO-11	FO-12	RS-10	OSCAR-10	OSCAR-13*
AN	1989	1989	1989	1989	1989	1989
JOUR	10,09553324	5,22318128	9,16412950	11,08652120	7,83992758	1,24513889
INCL	97,5873	98,0281	50,0207	82,9267	26,7859	57,4058
ARNA	55,7818	68,6580	67,1525	354,1977	286,2278	225,6530
EXC	0,0002578	0,0014021	0,0011194	0,0012862	0,6050471	0,6620691
APER	21,2345	109,7052	297,9086	122,7328	7,3774	196,3832
AMOY	338,9059	250,5626	62,0613	237,5078	358,5347	173,2287
MMOY	15,4101725	14,6274792	12,4439726	13,7192774	2,0588185	2,0969850
DMOY	0,00037748	0,00001665	-0,00000025	0,00000134	-0,00000019	0,00000007
PANO	0,06489220	0,06836448	0,08036019	0,07289014	0,48571548	0,47687512
A	6818,1	7059,4	7863,5	7367,9	26103,4	25785,6
A-RT	439,9	681,2	1485,3	989,7	19725,2	19407,5
TPER	10,03444338	5,17559911	9,15027601	11,03843238	7,35618910	1,01567095
PNOD	0,06493432	0,06840539	0,08031455	0,07293114	0,48554082	0,47684129
*TNA	10,09550986	5,22315916	9,16411093	11,08649760	7,83995041	1,17808441
*LWN	88,1197	116,3950	100,5274	147,4362	123,4493	299,1863
DLWN	23,3728	24,6267	29,2393	26,3811	175,3507	172,1939
DLND	191,6864	192,3133	194,6197	193,1905	267,6754	266,0969

ABREVIATIONS

•1• ELEMENTS DE REFERENCE INITIAUX :

AN, JOUR : Epoque de référence (T.U.)
INCL : Inclinaison (degrés)
ARNA : Ascension droite du nœud ascendant (degrés)
EXC : Excentricité
APER : Argument du périgée (degrés)
AMOY : Anomalie moyenne (degrés)
MMOY : Mouvement moyen (par. anom. par jour T.U.)
DMOY : Dérivée première de MMOY

•2• ELEMENTS COMPLEMENTAIRES

PANO : Période anomalistique (jours T.U.)
A : Demi-grand axe (km)
A-RT : A - rayon terrestre
TPER : Epoque du périgée (jours T.U.)

•3• ELEMENTS NODAUX

(*TNA, *LWN seuls significatifs pour les satellites d'excentricité notable)
PNOD : Période nodale (jours T.U.)
***TNA :** Epoque du nœud ascendant
***LWN :** Longévité ouest de ce nœud ascendant
DLWN : Ecart de longévité entre N.A. successifs
DLND : Ecart de longévité entre N.A. et N.D. suivant
(N.A.= nœud ascendant ; N.D.= nœud descendant)

PASSAGES DE «OSCAR 13» EN MARS 1989

Prévisions "4-temps" :
Une ligne par passage:
Acquisition ; puis 2 pointes intermédiaires : puis disparition ;
Pour BOURGES (Lat. Nord = 47,09 ; Long. Est = 2,34)
Epoque de référence : 1989 1.245138890

INCL.= 57.4058 ; ASC. DR. = 225.6530 DEG. ; E = 0.662069 ; ARG. PERIG. = 196.383 ANOM. MOY. = 173.2287 ; MOUV. MOY. = 2.0969850 PER. ANOM./JOUR ;
DECREMENT = 0.000000070
J = Jour, H = heure, M = minute
AZ = Azimut, EL = Elévation, D = Distance, AMOY = Anom. moy., degrés

J	H	M		AZ	EL	D	AMOY
1	0	0	-	72	19	35702	248
1	5	30	-	217	2	27405	61
1	22	0	-	62	0	40722	220
2	4	10	-	201	3	25294	54
2	21	50	-	52	0	37459	250
3	2	50	-	186	0	23435	47
3	21	40	-	39	0	32229	279
4	1	50	-	171	3	24236	50
5	0	50	-	156	2	25329	54
6	0	0	-	140	3	27772	62
6	23	10	-	126	0	30281	71
7	22	40	-	113	1	34313	90
8	17	20	-	339	0	21669	318
8	22	20	-	101	2	38050	115
9	15	50	-	334	0	25617	305
9	22	0	-	90	2	40595	139
10	14	10	-	324	0	30255	288
10	21	40	-	81	1	42003	164
11	6	20	-	237	1	31400	76
11	21	20	-	71	0	42295	188
12	4	40	-	217	1	26917	59
12	21	10	-	62	0	40899	218
13	3	20	-	201	2	24784	52
13	21	0	-	52	0	37764	247
14	2	10	-	186	3	24094	50
14	20	50	-	39	0	32682	277
15	1	0	-	171	1	23704	48
16	0	0	-	156	1	24800	52
16	23	10	-	141	2	27278	60
17	22	30	-	126	2	30764	74
18	21	50	-	113	0	33955	88
19	16	40	-	338	1	20425	321
19	21	30	-	101	1	37805	113
20	15	10	-	334	1	24516	308
20	21	10	-	90	1	40452	137
21	13	20	-	324	0	30775	286
21	20	50	-	80	1	41958	162
22	5	30	-	236	0	30968	74
22	20	40	-	71	1	42043	191
23	3	50	-	217	0	26423	57
23	20	20	-	62	0	41067	216
24	2	30	-	201	0	24269	50
24	20	10	-	52	0	38060	245
25	1	20	-	186	2	23569	48
25	20	0	-	40	0	33123	275
26	0	10	-	172	0	23165	46
26	23	10	-	157	0	24263	50
27	22	20	-	141	1	26772	58
28	21	40	-	126	2	30327	72
29	21	0	-	113	0	33587	86
30	15	50	-	339	0	21225	319
30	20	40	-	101	1	37550	111
31	14	20	-	334	1	25208	306
31	20	20	-	90	1	40301	135
32	12	30	-	324	0	31279	284
32	20	0	-	80	0	41904	159
33	4	40	-	236	0	30526	72
33	19	50	-	71	1	42106	189
34	3	10	-	218	2	27078	60
34	19	30	-	62	0	41226	214
35	1	50	-	202	3	24930	53
35	19	20	-	52	0	38345	243

J	H	M		AZ	EL	D	AMOY
1	0	53	-	67	26	30275	276
1	8	36	-	259	17	40113	159
1	23	10	-	61	12	35212	257
2	7	20	-	243	28	38826	153
2	22	40	-	49	7	32207	276
3	6	3	-	224	37	37743	148
3	22	6	-	36	2	28667	293
4	5	0	-	203	44	37321	150
5	3	56	-	180	47	37212	152
6	3	0	-	157	46	37506	157
7	2	3	-	136	42	38023	162
8	1	20	-	120	37	38613	174
8	17	36	-	334	2	18160	326
9	0	43	-	107	33	38891	190
9	16	20	-	330	5	19795	321
10	0	6	-	94	28	38802	206
10	14	50	-	325	6	23831	309
10	23	30	-	83	22	38305	221
11	9	16	-	275	5	41619	169
11	22	53	-	72	16	37346	237
12	7	46	-	259	17	40005	157
12	22	20	-	61	11	35550	254
13	6	30	-	243	28	38702	151
13	21	50	-	49	7	32639	274
14	5	23	-	226	37	37884	151
14	21	16	-	36	3	29196	291
15	4	13	-	204	44	37276	150
16	3	10	-	180	47	37162	151
17	2	13	-	157	47	37455	156
18	1	20	-	137	43	37977	163
19	0	30	-	120	37	38602	172
19	16	56	-	330	3	16815	329
19	23	53	-	106	33	38945	188
20	15	36	-	329	6	19203	322
20	23	16	-	94	28	38921	204
21	14	3	-	325	7	23929	308
21	22	40	-	83	22	38488	219
22	8	26	-	275	6	41551	167
22	22	10	-	72	17	37090	238
23	7	0	-	259	17	39978	156
23	21	33	-	61	12	35566	254
24	5	43	-	243	28	38668	151
24	21	0	-	50	7	33061	272
25	4	33	-	226	37	37756	149
25	20	30	-	36	3	29256	291
26	3	23	-	204	44	37147	147
27	2	20	-	180	47	37045	149
28	1	23	-	157	46	37365	154
29	0	33	-	137	43	37927	163
29	23	43	-	120	38	38555	172
30	16	6	-	332	3	17700	327
30	23	6	-	106	33	38909	187
31	14	46	-	330	6	20040	320
31	22	30	-	94	28	38895	203
32	13	13	-	325	6	24626	306
32	21	50	-	83	22	38663	217
33	7	40	-	276	6	41530	166
33	21	20	-	72	17	37346	236
34	6	16	-	260	17	40033	158
34	20	43	-	61	12	35892	252
35	5	0	-	245	28	38728	152
35	20	13	-	49	7	33095	271

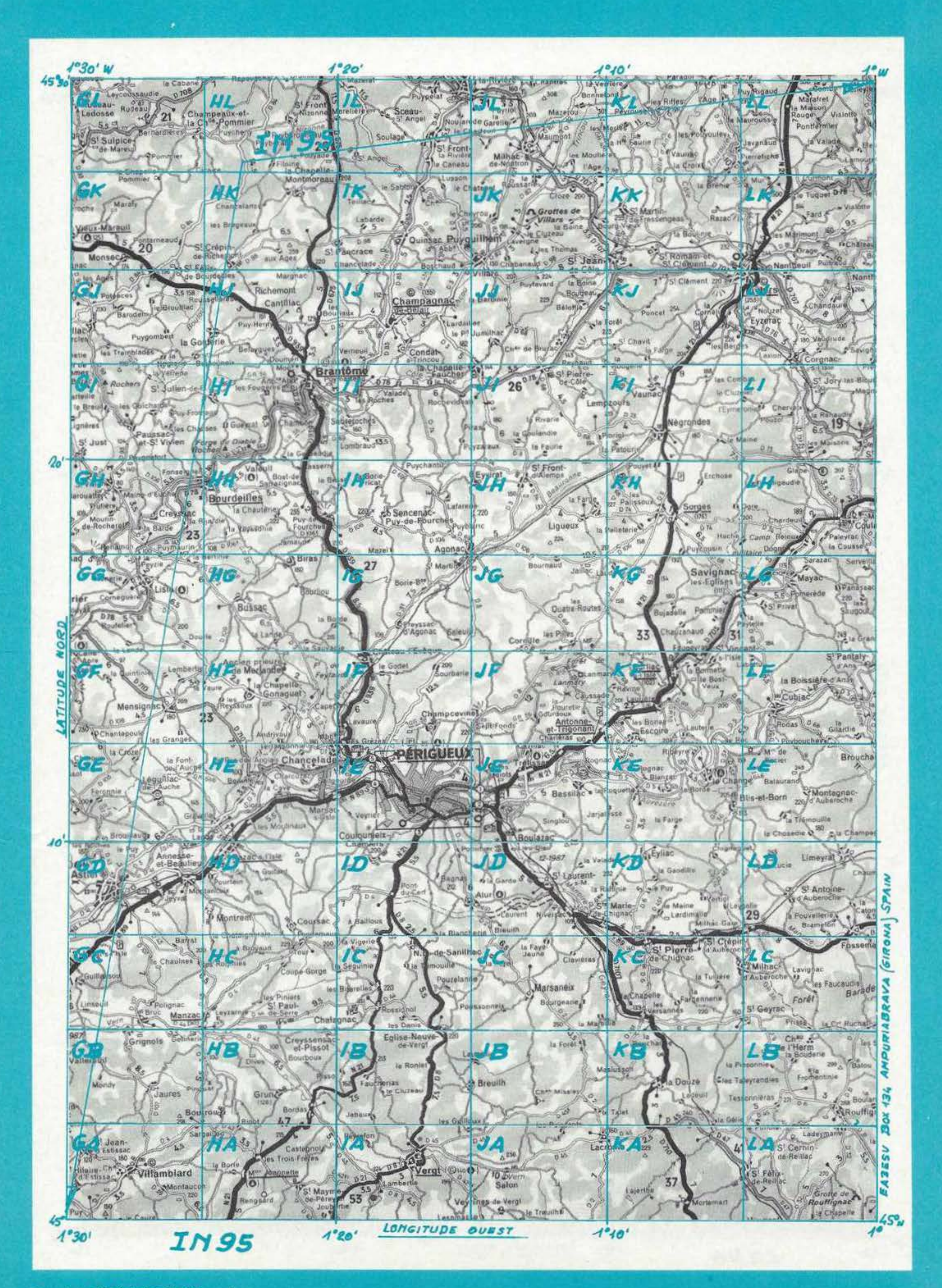
J	H	M		AZ	EL	D	AMOY
1	1	46	-	55	27	23308	304
1	11	43	-	297	13	35084	257
2	0	20	-	53	18	27012	293
2	10	30	-	286	23	34585	253
2	23	30	-	41	10	25489	302
3	9	16	-	275	35	34077	250
3	22	33	-	30	3	24662	307
4	8	10	-	263	47	33188	249
5	7	3	-	247	58	32500	249
6	6	0	-	222	69	31826	251
7	4	56	-	174	74	31440	253
8	4	0	-	128	69	30768	258
8	17	53	-	323	5	14363	335
9	3	6	-	102	60	29968	265
9	16	50	-	314	13	12803	337
10	2	13	-	86	49	29266	272
10	15	30	-	317	17	15325	330
11	1	20	-	74	38	28601	279
11	12	13	-	308	4	35219	261
12	0	26	-	63	28	27899	286
12	10	53	-	296	13	35402	254
12	23	30	-	53	18	27529	291
13	9	40	-	286	23	34883	251
13	22	40	-	42	10	26057	300
14	8	36	-	277	35	33622	253
14	21	43	-	31	3	25268	305
15	7	26	-	265	47	32986	251
16	6	20	-	249	59	32296	251
17	5	16	-	225	69	31609	253
18	4	10	-	174	74	31482	253
19	3	10	-	128	69	31105	256
19	17	13	-	317	5	12977	338
20	2	16	-	102	60	30340	263
20	16	3	-	314	12	12973	336
21	1	23	-	86	49	29673	270
21	14	46	-	316	18	14663	331
22	0	30	-	74	38	29042	277
22	11	23	-	308	4	35566	259
22	23	40	-	63	28	27960	286
23	10	10	-	297	13	35168	256
23	22	46	-	52	19	27146	293
24	8	56	-	287	23	34670	252
24	21	50	-	42	10	26612	298
25	7	46	-	276	35	33918	251
25	21	0	-	30	4	24832	306
26	6	36	-	264	47	33275	249
27	5	30	-	249	59	32588	249
28	4	26	-	224	70	31913	250
29	3	26	-	176	75	31253	254
30	2	26	-	127	70	30856	257
30	16	23	-	321	5	13913	336
31	1	33	-	101	61	30063	264
31	15	13	-	317	12	13955	334
32	0	40	-	85	50	29368	271
32	13	56	-	318	17	15625	329
32	23	40	-	74	38	29473	275
33	10	40	-	309	4	35301	261
33	22	50	-	63	28	28435	283
34	9	23	-	298	13	35209	255
34	21	56	-	53	19	27658	290
35	8	10	-	287	23	34712	252
35	21	6	-	42	11	26207	299

J	H	M		AZ	EL	D	AMOY
1	2	40	-	33	5	15632	332
1	14	50	-	168	9	5699	354
2	1	30	-	28	2	16688	330
2	13	40	-	146	19	5471	353
3	0	20	-	22	0	17692	328
3	12	30	-	123	23	5779	351
3	23	0	-	21	0	20298	321
4	11	20	-	102	23	6501	349
5	10	10	-	85	20	7465	347
6	9	0	-	73	16	8543	346
7	7	50	-	63	13	9657	344
8	6	40	-	55	10	10770	342
8	18	10	-	302	4	10570	344
9	5	30	-	48	7	11862	340
9	17	20	-	248	2	7055	352
10	4	20	-	42	4	12926	338
10	16	10	-	244	20	6150	351
11	3	10	-	36	2	13957	337
11	15	10	-	196	11	5672	354
12	2	0	-	30	0	14953	335
12	14	0	-	177	26	5075	352
13	0	40	-	30	5	17270	328
13	12	50	-	151	38	5044	351
13	23	30	-	24	1	18320	326
14	11	50	-	126	0	6841	354
14	22	10	-	22	1	20962	319
15	10	40	-	108	2	7209	352
16	9	30	-	92	2	7888	350
17	8	20	-	78	0	8754	349
18	7	0	-	62	21	9839	342
19	5	50	-	55	17	11008	340
19	17	30	-	290	1	9454	347
20	4	40	-	48	13	12158	338
20	16	30	-	262	7	7361	350
21	3	30	-	43	9	13282	336
21	15	30	-	221	6	6227	354
22	2	20	-	37	6	14378	335
22	14	20	-	211	24	5344	352
23	1	10	-	32	3	15438	333
23	13	20	-	166	1	6257	355
24	0	0	-	26	1	16455	331
24	12	10	-	147	10	5912	354
24	22	40	-	26	3	18951	324
25	11	0	-	125	15	6076	352
25	21	30	-	19	0	19964	322
26	9	50	-	105	16	6675	350
27	8	40	-	89	14	7554	348
28	7	30	-	76	11	8579	347
29	6	20	-	65	8	9659	345
30	5	10	-	56	5	10745	343
30	16	40	-	298	3	10235	345
31	4	0	-	49	3	11811	341
31	15	40	-	274	10	7929	348
32	2	50	-	42	1	12846	339
32	14	40	-	236	14	6176	352
33	1	30	-	39	10	14842	332
33	13	40	-	191	3	6139	355
34	0	20	-	34	7	15954	331
34	12	30	-	174	16	5444	353
34	23	10	-	28	3	17023	329
35	11	20	-	151	27	5274	352
35	22	0	-	22	0	18037	327

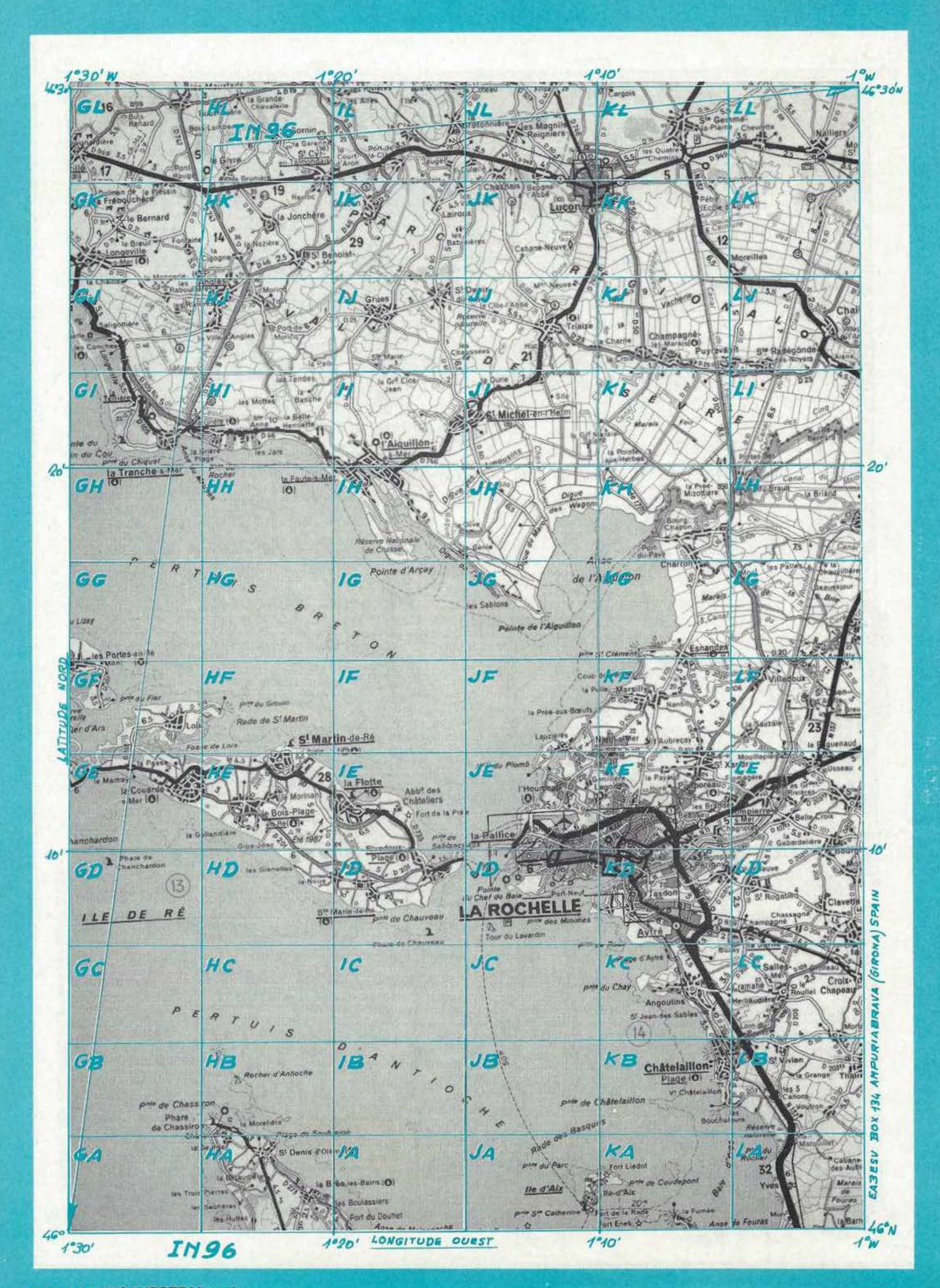
LES CARTES QTH LOCATOR DE MEGAHERTZ MAGAZINE

Depuis notre numéro 58, nous publions chaque mois deux cartes centrées sur les grandes agglomérations françaises à forte population de radioamateurs. Ces cartes, nous les devons aux talents de Manuel MONTAGUT-LLOSA, EA3ESV qui est passionné de trafic en VHF. Nous avons choisi de vous les présenter en recto-verso de manière à ce que vous puissiez découper la page et l'insérer dans un classeur. D'autre part, afin de ne pas favoriser une région particulière, nous ferons en sorte que le choix des villes soit laissé au hasard.

Documentation cartographique : Cartes MICHELIN



1°30' W
45°30'
1°20'
1°10'
1° W
IN95
GL
HL
IL
JL
KL
LL
GK
HK
IK
JK
KK
LK
GJ
HJ
IJ
JJ
KJ
LJ
GI
HI
II
JI
KI
LI
20'
GH
HH
IH
JH
KH
LH
GG
HG
IG
JG
KG
LG
GF
HF
IF
JF
KF
LF
GE
HE
IE
JE
KE
LE
10'
GD
HD
ID
JD
KD
LD
GC
HC
IC
JC
KC
LC
GB
HB
IB
JB
KB
LB
GA
HA
IA
JA
KA
LA
LATITUDE NORD
LONGITUDE OUEST
EA3ESV BOX 134 AMPURIABRAVA (GIRONA) SPAIN
45°
1°30'
IN95
1°20'
1°10'
1°
45°N
Champeaux-et-la Chapelle-Pommier
St Sulpice-de Mareuil
Vieux-Mareuil
Champagnac-de-Belair
Quinsac
Puyguilhem
Grottes de Villars
Villars
St Jean-de-Côle
St Romain-et-St Clément
Nantheuil
Thiviers
Milhac-de-Nontron
St Front-la Rivière
Brantôme
Condat-sur-Trincou
Négrondes
Sorges
Bourdeilles
Agonac
Sencenac-Puy-de-Fourches
Ligueux
Savignac-les-Églises
Lisle
Bussac
Château-l'Évêque
Mensignac
Chancelade
PÉRIGUEUX
Antonne-et-Trigonant
Escoire
Boulazac
Bassillac
Le Change
Blis-et-Born
Coursac
Montrem
Annesse-et-Beaulieu
Marsaneix
St Pierre-de-Chignac
St Laurent-sur-Manoire
Manzac
Creyssensac-et-Pissot
Église-Neuve-de-Vergt
Breuilh
la Douze
Grignols
Villamblard
Jean-Estissac
Vergt
St Mayme-de-Péreyrol
Salon
Veyrines-de-Vergt
St Cernin-de-Reillac
St Félix-de-Reillac
Grotte de Rouffignac
Montagnac-d'Auberoche
St Antoine-d'Auberoche
Milhac-d'Auberoche
St Geyrac
Cubjac
Mayac
Lempzours
Vaunac
Corgnac
St Pantaly-d'Ans
La Boissière-d'Ans
Limeyrat
Fossemagne


1°30' W
1°20'
1°10'
1°W
46°30'
46°30'N
20'
10'
46°
46°N
1°30'
1°20'
1°10'
1°W
IN96
IN96
LONGITUDE OUEST
LATITUDE NORD
EA3ESV BOX 134 AMPURIABRAVA (GIRONA) SPAIN
GL HL IL JL KL LL
GK HK IK JK KK LK
GJ HJ IJ JJ KJ LJ
GI HI II JI KI LI
GH HH IH JH KH LH
GG HG IG JG KG LG
GF HF IF JF KF LF
GE HE IE JE KE LE
GD HD ID JD KD LD
GC HC IC JC KC LC
GB HB IB JB KB LB
GA HA IA JA KA LA
Luçon
la Tranche-s-Mer
St Michel-en-l'Herm
l'Aiguillon-s-Mer
Pointe d'Arçay
Pointe de l'Aiguillon
PERTUIS BRETON
Rade de St Martin
St Martin-de-Ré
la Flotte
ILE DE RÉ
LA ROCHELLE
PERTUIS D'ANTIOCHE
Châtelaillon-Plage
Ile d'Aix
Rade des Basques
Esnandes
Marsilly
Angoulins
Fort de la Prée
Abbé des Châteliers
la Pallice
Rocher d'Antioche
Phare de Chassiron
Pointe de Chauveau



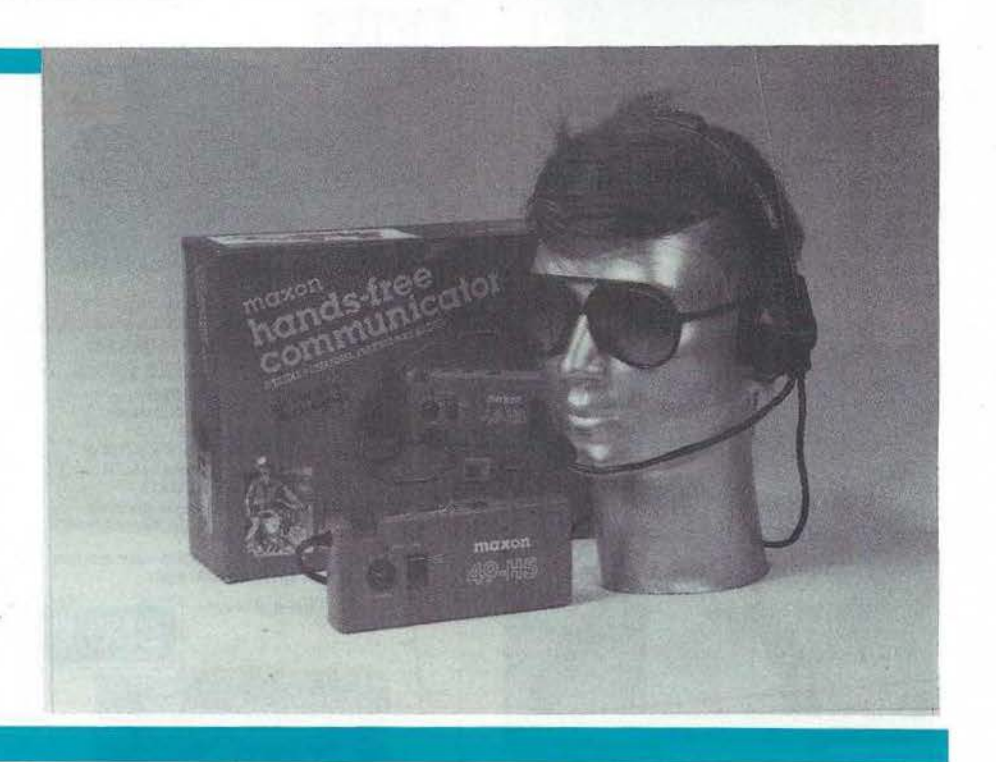
CATALOGUE

Vente Par Correspondance

MAXON 49 H5

L'émetteur récepteur MAXON 49 H5 a été spécialement étudié pour les utilisateurs de DELTAPLANES et MOTOS. Le micro "VOX" incorporé permet la communication émission/réception automatique. Il est livré complet avec un micro casque, et un commutateur émission/réception manuel. Sa portée est de 800 mètres et possède 5 canaux.
REF. N° 160010

575 F l'unité + port



1989 EDITION

WORLD RADIO TV Handbook

WRTH

COMPREHENSIVE COUNTRY-BY-COUNTRY LISTINGS OF LONG, MEDIUM, AND SHORT-WAVE BROADCASTERS BY FREQUENCY, TIME AND LANGUAGE.

SPECIAL FEATURES INCLUDING ■ SHORT-WAVE RECEIVER TEST REPORTS ■ WORLDWIDE BROADCASTS IN ENGLISH ■ BROADCASTER ADDRESSES AND PERSONNEL ■ COMPLETE WITH MAPS OF PRINCIPAL TRANSMITTER SITES

LA NOUVELLE EDITION 89

VIENT DE PARAITRE

– La liste complète des heures de fréquences des RADIO TV du monde entier.
– Les cartes.
– Des tests de matériels réception et de nombreuses autres indications fort utiles pour les mordus de la réception.

185 F

+ 10 % port

Réf. D.I.L 01



EMETTEUR RECEPTEUR MIDLAND 77–114 40 CANAUX AM

LA NOUVELLE TECHNOLOGIE MIDLAND

Cet émetteur récepteur est construit selon la nouvelle technologie de la montée et descente des canaux par touches. (idem au modèle 77-112) Il possède en plus, un filtre ANL (suppresseur de parasites), une commutation CANAL 9 PRIORITAIRE (canal d'urgence et secours) et Haut-Parleur PUBLIC ADDRESS (utilisation du 77-114 comme amplificateur AUDIO).

REF. N° 01014



2001 R

CARACTERISTIQUES

– 40 canaux suivant norme française - Emetteur réglé pour la sortie maximum de 4 Watts avec le taux de modulation correspondant en accord avec les nouvelles normes françaises - Récepteur superhétérodyne à double conversion, hautement sensible et sélectif avec réglage du niveau de réception - Double mode de modulation AM/FM – Squelch totalement réglable – Indicateur lumineux de niveau de réception et de puissance d'émission – Limiteur de bruit (ANL et NB), commuté en permanence dans l'appareil...

REF. N° 01070



4001 RD

CARACTERISTIQUES

– 40 canaux suivant norme française – Emetteur réglé pour la sortie maximum de 4 Watts avec le taux de modulation correspondant en accord avec les nouvelles normes françaises – Récepteur superhétérodyne à double conversion, hautement sensible et sélectif avec réglage du nioeau de réception – Double mode de modulation AM/FM – Squelch totalement réglable – Indicateur lumineux de niveau de réception et de puissance d'émission.

REF. N° 01080

OCEANIC

40 CX AM-FM

Homologation PTT - N° 85002 CB

LE 40 CX AM-FM LE PLUS COMPLET DU MARCHE

REF. N° 18020



KIT MICROPHONES EMETTEURS FM REFERENCE PARROT MODELE FM 500

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

COTES D'ENCOMBREMENT : 110x60x40 mm

POIDS : 180 grammes

LONGUEUR DU CORDON D'ALIMENTATION : 150 cm

MODULATION : Modulation de fréquence ou FM

ALIMENTATION : 12 à 13,8 VOLTS

BRANCHEMENT : Sur prise allume cigare du véhicule

REF. N° 50020

Le kit comprend 2 microphones émetteurs livrés câblés avec prise allumes cigares et prêts à l'emploi.



PRESIDENT LINCOLN

LE NOUVEAU PRESIDENT MOBILE "TOP NIVEAU"

Données techniques :

Bande 28 MHz AM-FM-SSB. Commandes : sélecteur de canaux manuel et électronique, réglage volume, squelch, SWR/CAL. Roger beep débrayable. Commutateur PA. Tos mètre incorporé. Affichage par led. Sensibilité réception en SSB 0,25 µV. Montée et descente électronique des canaux sur micro.

RADIO-AMATEUR-28 MHZ





PRESIDENT GRANT

LE PRESIDENT LE PLUS CONNU AU MONDE

Données techniques :

Canaux : 40 AM-FM-SSB. Commandes : sélecteur de canaux, réglage volume, squelch, clarifier, gain micro et gain RFF. Stabilité en fréquence 0,004 %. Sensibilité du récepteur en SSB mieux que 0,25 µV. Puissance de sortie HF : 4 watts.

N° d'homologation 84/0001 CB.

950 F



TAGRA SCAN 40

AM/FM

- Restez à votre conduite !...
- Le Scan fait les recherches de canaux pour vous
- 5 canaux peuvent être mémorisés
- Une touche Canal 9 positionne ce canal en mémoire

REF. WI SC40

650 F

ES 880 CHAMBRE D'ECHO MIDLAND

LE COMPLEMENT INDIPENSABLE A VOTRE INSTALLATION CB

La chambre d'écho MIDLAND ES 880 se branche entre 1 émetteur CB et le microphone.

REF. N° 50008

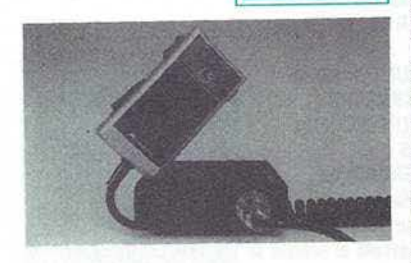
La chambre d'écho ES 880 est livrée avec un écouteur de contrôle de modulation. 3 leds permettent de visualiser le niveau et la durée de l'écho. La durée ainsi que le temps de réponse de l'écho sont réglables.

EMETTEUR RECEPTEUR MIDLAND 77 225 40 CANAUX AM

L'EMETTEUR RECEPTEUR 77-225 a été spécialement étudié pour une utilisation rationnelle dans les véhicules automobiles. Toutes les commandes sont incorporées dans le microphone. La montée et descente des canaux est aussi possible par touche UP et DOWN. Le haut-parleur est aussi incorporé dans le microphone.

REF. N° 010016

980 F



EMETTEUR RECEPTEUR MIDLAND 77-112 40 CANAUX AM

LA NOUVELLE TECHNOLOGIE MIDLAND
LES PREMIERS EMETTEURS RECEPTEURS SANS ROTACTEUR.

MIDLAND est le premier fabricant à proposer la technologie de la montée et descente des canaux par touches. Ce système vous évitera tous les désagréments du rotacteur, qui au point de vue technologique est complètement dépassé.

REF. N° 010012

665 F



FORMAC 240
40 CANAUX AM/FM

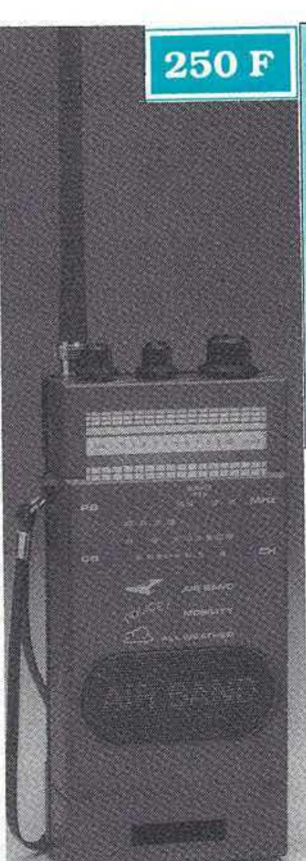
Nouveau : voici un nouvel émetteur FORMAC 40 CANAUX AM/FM. Sa façade est particulièrement attractive et la disposition de ses fonctions principales seront appréciées des routiers.

REF. N° 01200

1565 F



250 F



MULTI BAND RADIO
Réf. WI 7850

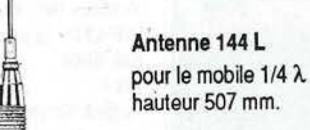
AIR-B-PRO-TV-FM/CB
I. bande aviation bande PRO
II. TV-FM
III. Citizen Band
ant. caoutch.
AIR 108-145 MHz
B. PRO VHF (145-176 MHz)
TV1 54-87-MHz
FM 88-108 MHz
CB 1-80 canaux
CB 465 KHz
AIR-B.PRO-TV1-FM (10,7 MHz)
500mw sans distortion
3"4 ohms
DC 6, Volts

SPECIAL ANTENNES !

199 F
+port

Antenne 144 L
pour le mobile 5/8 λ
hauteur 1387 mm.





170 F
+port

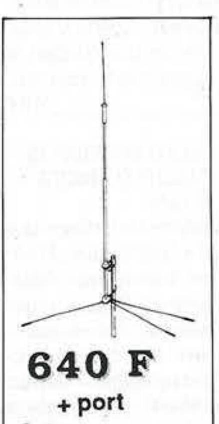
Antenne 144 L
pour le mobile 1/4 λ
hauteur 507 mm.

Antenne G.P 144 MHz 1/4 λ
radiateur 480 mm, radians 502 mm, 144-180 MHz,
puissance admissible 200 watts.

280 F
+ port

465 F
+ port
Antenne COLINEAIRE GPC 144
gain 5,5 dB,
radiateur 2833 mm
radians 502 mm.

190 F
+port
Même modèle en 432 MHz



640 F
+ port
Antenne décamétrique GP 20
3 bandes
20-15-10 m

60 F

Support d'antenne pour coffre LS12
Réf. WI 26089
Possibilité adaptateur PL/Papillon
Réf. WI 40020

55 F

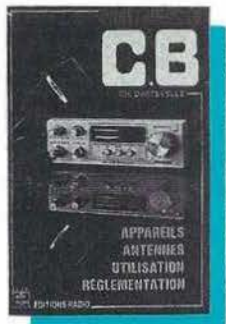
Aucune commande inférieure à 50 F ne sera honorée sur les petits matériels compte tenu des coûts d'expédition.

Ces prix sont valables un mois et peuvent varier en fonction des arrivages ou du change.

Nos matériels sont garantis.

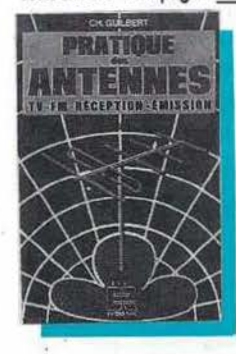
PORT ET EMBALLAGE : câble par 10 m - accessoires divers
Forfait 25 F par PTT - (facultatif) + 10 F en recommandé
Antennes GPC 144 - GP 20 et plus de 5 kg par transporteur en port dû

CATALOGUE



PRATIQUE DE LA CB
Appareils, antennes, utilisation, règlementation
Ch. Dartevelle
Cet ouvrage, essentiellement pratique, et le guide pour le choix, l'emploi et l'installation des matériels d'émission/réception 27 MHz permettant aux cibistes de communiquer dans les meilleures conditions.
Réf. ER 178 - 128 pages ________ **70 F**

ANTENNES ET RECEPTION TV
Ch. Dartevelle
Cet ouvrage traite non seulement du choix des antennes, des techniques de distribution des signaux qu'elles fournissent, mais également du calcul des installations, illustré par des exemples concrets.
Les problèmes spécifiques aux réseaux câblés ainsi qu'aux équipements, aux techniques et à la mise en œuvre des antennes de télévision par satellites sont exposés ici.
Réf. ER 65 - 224 pages ________ **150 F**



LA PRATIQUE DES ANTENNES
Ch. Guilbert
Couvrant tous les types d'antennes, cet ouvrage apporte toutes les indications pratiques nécessaires à leur réalisation, leur installation et aux mesures à effectuer : Ondes et propagation - Caractéristiques des antennes - Les antiparasites - Les lignes de transmission - Les antennes accordées - Les antennes directives à gain élevé - La réception de la télévision - etc.
Réf. ER 60 - 208 pages ________ **80 F**

L'EMISSION ET LA RECEPTION D'AMATEUR
R. Raffin



Les ondes courtes et les amateurs - Classification des récepteurs OC - Etude des éléments d'un récepteur OC et d'un émetteur - Alimentation - Circuits accordés - Récepteurs spéciaux OC - Radiotélégraphie - Radiotéléphonie - Amplification BF - Emetteurs AM et CW Modulation de fréquence - BLU - Mesures Trafic et règlementation.
Réf. ER 461 - 656 pages ________ **220 F**



LES ANTENNES
R. Brault et R. Piat
La 12ème édition augmentée de cet ouvrage met à la portée de tous les grands principes qui régissent le fonctionnement des antennes et permet de les réaliser et de les mettre au point : Propagation des ondes - Lignes de transmission - Brin rayonnant - Réaction mutuelle entre antennes - Antennes directives - Pour stations mobiles - Cadres et antennes ferrite - Règlages.
Réf. ER 439 - 448 pages ________ **185 F**

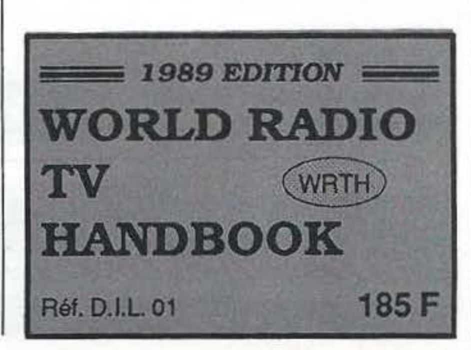
LE GUIDE RADIOAMATEUR



Tome1 : Radioamateurisme - Théorie de l'électricité - Principes - Lampes tubes à vide - Semi conducteurs - Alimentation - Systèmes de réception HF - Réceptions VHF-UHF - La propagation.
Réf. SM01
170 F
Tome 2 : Emetteur HF - Les lignes de transmissions - ANtennes HF - Antennes VHF-UHF - Pylônes - L'équipement mobile et portable - Interférences - Communications spéciales - Accessoires et laboratoire - La station.
Réf. SM02 ________ **170 F**

APPLICATION C MOS
P. Wallerich
L'auteur présente ici les applications courantes et aussi des emplois originaux des circuits intégrés C MOS. Cet ouvrage sera bon aide-mémoire pour l'étudiant, et un recueil de schémas pour l'amateur et le technicien.
Réf. ER 472 - 288 pages ________ **170 F**

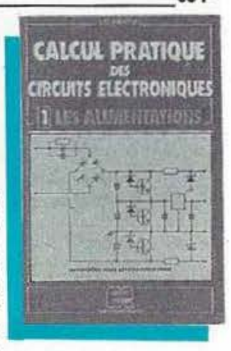
COURS MODERNE DE RADIOELECTRICITE
R. Raffin
Initiation à la radiotechnique et à l'électronique - Principes fondamentaux d'électricité - Résistances, potentiomètres - Accumulateurs, piles - Magnétisme et électromagnétisme - Courant alternatif - Condensateurs - Ondes sonores - Emission/réception - Détection - Tubes de radio - Redressement du courant alternatif - Semiconducteurs, transistors - etc.
Réf. ER 460 - 448 pages ________ **210 F**





TELE-TUBES
R. Deschepper
Il s'agit d'une documentation très complète sur tous les tubes utilisés dans des téléviseurs anciens ou modernes, noir et blanc ou couleur. Un croquis montre la disposition des broches et définit les tensions et les intensités normales, ainsi que les capacités internes ; un deuxième croquis représente le même tube dans le cadre d'un schéma normal d'utilisation.
Réf. ER 54 - 184 pages ________ **65 F**

CALCUL PRATIQUE DES CIRCUITS ELECTRONIQUES : 1 - LES ALIMENTATIONS
J.-C. Fantou



L'auteur vous indique, de façon simple et précise la démarche (schémas, formules et exemples à l'appui) pour calculer à coup sûr vos alimentations régulées, multitension ou sans transformateur.
Réf. ER 122 - 160 pages ________ **105 F**



CALCUL PRATIQUE DES CIRCUITS ELECTRONIQUES : 2 - LES AMPLIFICATEURS DE PUISSANCE
J.-C. Fantou
Schémas, formules et exemples à l'appui, l'auteur vous explique comment réussir à coup sûr vos amplificateurs analogiques ou numériques. De plus, il vous montrera comment déterminer aisément les composants inconnus d'un amplificateur en panne.
Réf. 61 - 224 pages ________ **110 F**

EMPLOI RATIONNEL DES CIRCUITS INTEGRES
J.-P. Oehmichen



Notations et définitions des circuits logiques Structures des circuits de porte - Circuits combinatoires complexes - Les basculeurs - Mémoires et registres à décalage - Le comptage - Les amplificateurs opérationnels intégrés - Comparateurs et autres amplificateurs intégrés - Les stabilisateurs de tension intégrés.
Réf. ER 86 - 512 pages ________ **150 F**

B.B.P.

BRETAGNE EDIT'PRESSE







Notre groupe fait de la VPC depuis des années sous différentes formes.
Nous sélectionnons nos produits. Dès que l'un d'eux est critiqué par nos clients, nous le supprimons du catalogue !
Aussi confiance et qualité vont-elles de paire.

Fabricants – artisans – importateurs, ce catalogue touche plus d'un million de lecteurs !
Votre produit intéresse peut-être un lecteur ? Prenez contact avec nous !
G. PELLAN – Tél. 99.57.90.37

BON DE COMMANDE

Pour tous renseignements : téléphoner au 99.57.90.37 entre 9 h et 12 h exclusivement

ATTENTION
Bien inscrire les ARTICLES dans la bonne rubrique ; le port étant calculé en fonction de l'objet à expédier.

A adresser à : BRETAGNE EDIT'PRESSE - La Haie de Pan - 35170 BRUZ

CALCULEZ LE COUT : montant de l'article + port = VERITE DES PRIX

	DESIGNATION	Réf. au n°	Qté	Prix unitaire	+ Port	Montant
Emetteurs Récepteurs						
Envoi Poste recommandé 40 F par article					TOTAL	
Ma bibliothèque						
Envoi Poste : 10 %					TOTAL	
Antennes						
Envoi Poste 25 F par antennes (facultatif) + 10 F en recommandé					TOTAL	
Divers						
Envoi Poste 25 F (facultatif) + 10 F en recommandé					TOTAL	
					. TOTAL	
					MONTANT GLOBAL	

ENVOI PAR AVION : pour DOM-TOM et étranger, supplément 20 F de forfait par article.
Prix valables jusqu'au *30-04-89*

*Ne pouvant être tenu pour responsable de l'acheminement des paquets postaux, nous conseillons à notre aimable clientèle de choisir **l'envoi en recommandé**.*

Je joins mon règlement chèque bancaire ❑ chèque postal ❑ mandat ❑ Carte Bleue ❑

Nom ______ Prénom ______
N° ______ Rue ______
______
Code postal ______ Ville ______

IMPERATIF
Si vous choisissez le paiement par Carte Bleue, n'oubliez pas d'indiquer le n° de la carte et la date de validité ainsi que votre signature

N° Carte Bleue ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Date limite de validité ☐☐☐☐☐☐

Signature

PETITES ANNONCES

1147 – Vends TRY Swan 100 MX 13,8V 5 bandes + de 26 à 30 MHz tbé avec micro 3500 F à débattre - Boîte coup auto FC–757AT 2300 F. Tél. après 19h au 46.82.04.26 Dpt 94.

1148 – Vends E–R Icom 751 + H.P. Icom SP3 absolument comme neufs, jamais utilisé émission : 14000 F. Tél. 38.75.0313 à 21h.

1149 – Vends Amstrad CPC 6128 monochr. 1000 F + récepteur Panasonic RF–B40 1000 F. Les deux en parfait état. Tél. 39.62.85.54 (le soir).

1150 – Vds récep. complète météosat–FTDX 505 Sommerkamp. Tout état neuf. Tél. 35.87.44.88 F3YF.

1151 – Vends RX Pro Thomson RS 560 TS modes 1 à 30 MHz 30 bandes 1 MHz doc. complètes : 5000 F. MX Collins 7553C + coffret HP doc. complète : 3000 F. Le tout parfait état. Tél. 61.78.33.90.

1152 – Vends déca FT277ZD toutes options + 11 m. Dép. 16 Tél. 45.83.85.09.

1153 – Vends Station SAT Météo 1,7/137.MEM 4 images + anim. logiciels pour Amstrad CPC + drive : Trajecto prévision ou temps réel + mappemonde ou zoom (57 SAT météo. amat. div). Prog. de gestion de CAT–System/FRG9600 et 757GX, RS232 Amstrad. Renseignement : ETSA J. DARMANTE - 4 Av Nelsan Gaston - 40110 MORCENX. Tél. 58.07.85.92.

1154 – Vends imprimante neuve Citizen 120D garantie 2 ans interface, accessoires, emballage origine : 1800 F. MARCHEWKA Etienne – 6 rue des Ormeaux - 54420 PULNOY.

1155 – Vends Scanner Realistic Pro 31 à quartz : 500 F peu servi. DENIZE Alain - Tél. 1.64.93.34.74.

1156 – Pour STM vends disk décodage Fax - RTTY-CW-SSTV. Nombreuses possibilités. Prix : 490 F. Auteur Rinalduzzi P N 26 - Route du Château d'eau – 38150 ROUSSILLON - Tél. 74.86.15.49.

1157 – Vends récepteur YAESU FRG 8800 + antenne électronique YAESU FRA 7700 + kit IRV garantie au 7/4/89. Valeur 7400 F, vendu 5000 F. Tél. 99.53.17.59

1158 – ds FT757GX tbé révisé : 6000 F couverture générale RX TX de 500 kHz à 30 MHz + documentation. RENAUD Philippe - BP 14 - 31771 COLOMIERS - Tél. 61.78.46.19.

1159 – VENDS SCANNER PORTABLE BJ MK2. VALEUR 2400 F, vendu 2000 F. Marque Black Vaguart. JOLY André - 26 Bd du Bois Carré - 57310 GUENAUGE - Tél. 82.70.06

1160 – Vds TM215E portatif Kenwood 141 à 163 MHz + Belcom LS20XE 144 à 154 MHz. Tél. 45.97.90.80

1161 – Vends TX 14 MHz USB CW 20W + linéaire 120 W + ant. 18V5 état neuf. Prix : 4000 F. Tél. 29.23.31.42 ou 29.23.14.81

MEGAHERTZ Magazine est composé en Word de Microsoft et monté en PageMaker d'Aldus sur matériel Apple Macintosh. Les dessins sont réalisés en MacDraw de Claris avec la bibliothèque de symboles MacTronic créée par James Pierrat. Les scannings sont réalisés sur Datacopy avec MacImage.

PETITES ANNONCES

1162 – Recherche VFO YEASU FM101Z / FV 901 DM. TOURETTE Jean - Tél. 70.98.77.30

1163 – Vds décodeur Auro AFR 2000 : 4500 F peu servi + RX AOM 2001 : 2500 F. Tél. 82.20.53.66 après 20h

1164 – Vds récepteur de trafic YAESU FRG 8800 état neuf collection S H-Parleur radio-plans HI-FI. DULAC René – 5 rue de la Passerelle – 07300 TOURNON - Tél. 75.08.10.09

1165 – J.H. 24 ans, Bac F7, cherche emploi labo analyses médicales, hôpitaux toutes régions. Tél. 21.83.54.90 – Urgent

1166 – Echange écran + clavier ordinateur Bull, valeur 1000 F, moniteur + caméra surveillance Panasonic valeur 4000 F, imprimante Bull L34 valeur 5000 F contre TX RX. Faire offre au 77.72.80.77

1167 – La bonne affaire : déca YAESU FT747 GX + kit FM + micro + antenne filaire. Prix : 7000 F, neuf 8850 F nov. 88 – Facilités paiement. Tél. 40.46.18.25

1168 – Vds 2 scanners Tandy Réalistic Pro 31 portable : 1000 F. Pro 2010 fixe : 1200 F tbé avec factures. Tél. 75.70.54.64 le soir (Drôme)

1169 – Vds Kenwood R600 : 2500 F. MATHIAS Serge - 13 rue d'Herblay - 95310 ST ODEN L'AUMONE - Tél. 34.64.45.07

1170 – Vds collection MHz n° 1 à 70. Faire offre au 53.88.17.62 FGATI

1171 – Recherche Kenwood DFC 230. Vends ant. cubical Quad 2m 6 éléments. Talky walky Stabo SH 7700 avec batt. + chargeur, Balun Hygain BN86, réampli. Gass Fet 144 Batima. Vends Talky walky TR 2500 Kenwood, manip. vibro Himound BK 100, manip. latéral HK701 + circuit + relais. Ecrire à RABY J.M. - 11 rue des Fleurs - 66500 CODALET

1172 – Vends RX ICR70 platine FM, état neuf, not. fr. ang. Tél. 83.33.18.03 ap. 19h

1173 – Vends transformateur à bain d'huile pour amplificateur linéaire décamétrique., super FB, matériel pro 2000V/1A : 1000 F + port SNCF. Tél. : 99.57.60.61

1174 – Vends TRX 5 bandes TEN-TEC Argonaut, tbé : 1500 F ; fréquencemètre 0A40 MHz : 300 F. Tél. 99.91.73.31 après 16h (dépt 35)

1175 – Vds FT 757GX tbé couverture générale EM REC : 8000 F + ant. vert Hustler mobile avec self 40 et 80 mètres : 600 F. Recherche élément de 3 mètres pylône DOK ancien modèle triangulaire autoportant. Tél. 16.1.64.90.92.16 poste 370

1176 – Vds YAESU FT 102 : 8000 F, Etel 12 émet. TNA + convertis. TVA : 1700 F. Tél. 46.87.37.63

1177 – Rech. plans antennes direct 11m beam quad *, 4, 5 éléments (frais remboursés). Ecrire à DUMONT Jérôme - 37 rue de Bargy - 74300 SCIONZIER

1178 – Rech. parabole Cassegrain WO 90 120 cm. VINAY André - 5 allée des Pins - 60000 BAUVAIS - Tél. 44.45.87.52

1179 – Vends FT227 Transceiver 144 MHz 10 W HF parfait état. J.P. LELUC - F6AXL - 824 rue de la Noue Veslée – 45470 TRAINOU

1180 – Vends POCOM 2010 modules 1234 parfait état : 6000 F. TIKHOMIROFF Nicolas - 13 route de Mantes - 78550 RICHEBOURG

1181 – Vds Icom IC252E 10W tous modes 144-146 MHz état neuf + berceau mobile (neuf) + ant. Hygain magnétique 5/8 : 3500 F. Alim. Alinco EP2500–13,8 V 25 A (neuve) : 1000 F. ROCHE André - 3 Allée Charles Lindbergh - 93160 NOISY LE GRAND. Tél. 1.43.04.23.29 le soir

1182 – Cds CAPA sous vide THR, self à roulette argent céramique, transfo. HF de puissance, choque de puissance, assiette THT. Mat USA Prof. + QQE06/40. Idéal pr boîte accord, PA de puissance. Tél. ap. 22h30 au 39.83.42.52

1183 – Vends Belcom LS 210 BC VHF/VM Transceiver, opération manuelle. Prix : 2600 F. Tél. 43.77.48.68

1184 – Vds RX militaire Collins tbé URR390A, tous filtres, notice technique. Vds antenne 204BA-4EL monobande 20 m. Vds épave TH3JR tribande. Tél. 86.43.13.09

1185 – Vends PO com AFR 1000 sous garantie : 3800 F, imprimante Fastext 80 + tracteur : 1300 F. Cherche programme RTTY/CW/FAX/SSTV pour IBM PC. Faire offre à PREVOT Jean-Claude – 1, rue du Mesnil - 77610 CHATRES - Tél. 64.25.55.28

1186 – Vends divers RX TX matériel surplus et mesures. Recherche BC314 RX ERC9 BC453 BC 1004 BC 191. MARTIN Michel - 47 Bd de l'Europe - 44120 VERTOU

1187 – Vends antenne 2 éléments 4 bandes de Butternut. Très bon état. Prix : 18900. Tél. 98.21.43.34 + 18h.

1188 - Vds boîte couplage décamétrique 500 W (réalisation OM) avec self à roulette, Tos-M incorp. et compteur 3 chiffres : 1200 F + Divers câbles coaxiaux neufs 11 mm (PL montées) par rouleaux 15 et 20m + Divers appareils de mesure anciens (Générateur VHF Métrix 963B, amp. mètre Hypsown...) + boîte de couplage Yaesu FRT-7700 (connexion PL montée) : 350 F + magnifique Timer de Station Technics SH-4020, automatique et manuelle, secondes, fonction "Sleep", 4 prises femelles avec terre pour déclenchement de divers appareils (idéal pour station décodage) : valeur 800 F, vendu 400 F + deux micros de reportage Sennheiser et AudioTechnica + HP Icom SP3 : 400 F + WRTH 1982 et 1985 (70 F pièce ou 110 F les 2). Tout matériel en parfait état de fonctionnement. Gaby DELASSUS, Tél. 21.54.19.88 (après 18h30).

MEGAHERTZ MAGAZINE

La Haie de Pan – 35170 BRUZ
Tél. : 99.52.98.11 – Télécopie 99.52.78.57
Serveurs : 3615 MHZ – 3615 ARCADES
Terminal NMPP E83
Station radioamateur : TV6MHZ
Gérant, directeur de publication
Sylvio FAUREZ – F6EEM

RÉDACTION

Directeur de la rédaction
Marcel LE JEUNE - F6DOW
Rédacteurs en chef
Sylvio FAUREZ – F6EEM
James PIERRAT – F6DNZ
Chefs de rubriques
Politique – Economie
Sylvio FAUREZ – F6EEM
Florence MELLET – F6FYP
Trafic HF
Jean-Paul ALBERT – F6FYA
Trafic VHF
Denis BONOMO – F6GKQ
Satellites
Roger PELLERIN – F6HUK
Informatique – Propagation
Marcel LE JEUNE – F6DOW
Cartes QTH Locator
Manuel MONTAGUT-LLOSA – EA3ESV
Courrier Technique
Pierre VILLEMAGNE – F9HJ

FABRICATION

Directeur de fabrication
Edmond COUDERT
Maquette et films
James PIERRAT, Jacques LEGOUPI

ABONNEMENTS

Abonnements – Secrétariat
Catherine FAUREZ – Tél. 99.52.98.11

PUBLICITÉ

IZARD Création (Patrick SIONNEAU)
15, rue St-Melaine
35000 RENNES – Tél. : 99.38.95.33

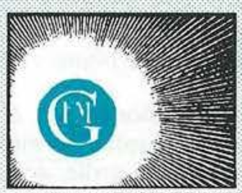
GESTION – RÉSEAU

SORACOM
S. FAUREZ
Tél. : 99.52.78.57 – Terminal E83

Le mensuel MEGAHERTZ Magazine est une revue commerciale indépendante de toute association ou fédération.
MEGAHERTZ Magazine is a monthly commercial publication, independent from any association or federation.
Die monatliche Zeitschrift MEGAHERTZ Magazine ist eine von Vereinen und Verbäden unabhängige Revue.

MEGAHERTZ magazine est édité par lesEditions SORACOM, société éditrice des titres AMSTAR-CPC et PCompatibles Magazine.

RCS Rennes B319 816 302.



Groupe de Presse FAUREZ-MELLET

TRANSCEIVER HF LOWCOST

IC-725

PRIX PUBLIC CONSEILLÉ
7950 F TTC



ET SON PRIX EST LOIN D'ETRE SON SEUL ATOUT

- Synthèse directe de fréquence (système DDS) autorisant un temps de commutation émission-réception extrêmement court tel qu'exigé en packet et Amtor.
- Utilisable avec l'antenne automatique AH3 spécialement développée pour l'IC-725. Contrôle de l'antenne sur la face avant de l'appareil.
- Commande du RIT autonome.
- Conservation en mémoire des fréquences émission/réception pour opération en semi-duplex.
- Résolution minimale 10 Hz.
- Incrémentation sélectionnable aux pas de 10, 20, 50 Hz.
- Conservation en mémoire et rappel de la fréquence utilisée au moment du changement de bande.
- Présentation en coffret métallique.

- Emetteur-récepteur USB/LSB/CW. AM réception (AM émission et FM émission/réception en option avec UI-7).
- Dynamique de réception 105 dB.
- AGC, noise blanker, préamplificateur 10 dB, atténuateur 20 dB, RIT indépendant.
- Band stacking register (mise en mémoire et rappel de la fréquence utilisée au moment d'un changement de bande).
- Compatible avec l'antenne automatique AH3 directement contrôlable depuis le panneau avant de l'IC-725.
- Semi break-in ajustable et sidetone pour trafic en CW.
- 26 canaux mémoire. 2 canaux mémoire split.
- DDS : synthèse directe de fréquence. Temps de commutation très court pour utilisation en packet et Amtor.
- Scanner 3 modes : programmé, mémoire et sélection de modes.
- Contrôlable par micro-ordinateur grâce au système CI-V avec l'interface CT-17.

Fréquences couvertes : Emission : 160, 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10 m
Réception : 30 KHz - 33 MHz

Modes : USB, LSB, AM (réception seulement) CW (AM émission et FM émission/réception en option)

Dimensions : 241 × 94 × 239 mm

Poids : 4,7 kg

Alimentation : 13,8 V, 20 A

Puissance antenne : 100 W



ICOM FRANCE S.A. Siège social : 120, route de Revel, 31400 TOULOUSE BP 4063, 31029 TOULOUSE CEDEX - Tél. 61.20.31.49 - Télex 521 515 F